Stanford University Libraries
3 6105 025 498 275

Digitized by Google

Digitized by Google

510.5
A673
v.0

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

# ARCHIV DER MATHEMATIK UND PHYSIK

MIT BESONDERER RÜCKSICHT AUF DIE BEDÜRFNISSE
DER LEHRER AN HÖHEREN UNTERRICHTSANSTALTEN.

GENERALREGISTER ZU DEN BÄNDEN 1–17
DER ZWEITEN REIHE (1884–1900)

ZUSAMMENGESTELLT VON

E. JAHNKE
[illegible]

[illegible]
[illegible]

LEIPZIG,
DRUCK UND VERLAG VON B. G. TEUBNER.
1901.

**Soeben erschien:**

# ARCHIV DER MATHEMATIK UND PHYSIK

MIT BESONDERER RÜCKSICHT AUF DIE BEDÜRFNISSE DER LEHRER AN HÖHEREN UNTERRICHTSANSTALTEN.

GEGRÜNDET 1841 DURCH J. A. GRUNERT.

DRITTE REIHE.

HERAUSGEGEBEN

VON

**E. LAMPE** IN BERLIN | **W. FRANZ MEYER** IN KÖNIGSBERG I. PR. | **E. JAHNKE** IN BERLIN

ERSTER BAND.

[illegible]

Preis für den Band von 24 Druckbogen in 4 Heften n. ℳ 12.—

Das Archiv der Mathematik und Physik ist gegenwärtig das einzige [illegible] [illegible] Funktionen und physikalischer Forschung [illegible] [illegible] und des Giornale di Matematiche [illegible] frühe [illegible] will. [illegible]

☞ [illegible]

Verlag von B. G. Teubner, Leipzig

Druck von Römmler & Jonas, Dresd

Digitized by Google

# ARCHIV
# DER MATHEMATIK UND PHYSIK

## MIT BESONDERER RÜCKSICHT AUF DIE BEDÜRFNISSE DER LEHRER AN HÖHEREN UNTERRICHTSANSTALTEN.

---

## GENERALREGISTER ZU DEN BÄNDEN 1—17 DER ZWEITEN REIHE (1884—1900)

ZUSAMMENGESTELLT VON

**E. JAHNKE**
IN BERLIN

---

MIT EINEM BILDNIS VON REINHOLD HOPPE,
EINEM NACHRUF FÜR IHN UND DEM VERZEICHNIS SEINER SCHRIFTEN.

LEIPZIG,
DRUCK UND VERLAG VON B. G. TEUBNER.
1901.

Digitized by Google

ALLE RECHTE, EINSCHLIESSLICH DES ÜBERSETZUNGSRECHTS, VORBEHALTEN.

# Vorwort.

Indem ich das Generalregister der unter der Redaktion von R. Hoppe erschienenen zweiten Reihe des Archivs der Mathematik und Physik der Oeffentlichkeit übergebe, erlaube ich mir einige Bemerkungen vorauszuschicken.

Damit dieser Band zugleich ein möglichst vollständiges Bild von der wissenschaftlichen Thätigkeit R. Hoppes biete, sind sowohl der Nachruf, den Herr E. Lampe auf den zweiten Herausgeber des Archivs in der Deutschen Physikalischen Gesellschaft gehalten hat, als auch das Verzeichnis der wissenschaftlichen Arbeiten R. Hoppes, welches Herr E. Lampe in dem Jahresbericht der Deutschen Mathematiker-Vereinigung mitgeteilt hat, mit Genehmigung des Verfassers an die Spitze gestellt worden.

Es folgen in vier Teilen die Namen- und Sachregister zu den Abhandlungen und Recensionen.

Bei dem Sachregister zu den Recensionen, die, bis auf wenige, von R. Hoppe herrühren, habe ich im wesentlichen die Einteilung zu Grunde legen können, welche sich in dem Jahrbuch über die Fortschritte der Mathematik seit Jahren bewährt hat. Es sind hier und da Unterabteilungen zusammengezogen bezw. eingeschaltet worden, wo der Mangel bezw. die Fülle des Materials es wünschenswert erscheinen liessen.

Dagegen empfahl sich für das Sachregister zu den Abhandlungen eine Einteilung, die weniger detaillierte Unterabteilungen macht. Eine Ausnahme verlangte nur die Elementargeometrie, wo noch die Abteilungen Dreiecksgeometrie und Tetraedergeometrie aufgestellt worden sind. Haben doch die Abhandlungen aus diesem Gebiete im Archiv stets einen breiten Raum eingenommen, und hat doch Grebe im 9. Band der ersten Reihe auf jenen Punkt aufmerksam gemacht, der durch die Arbeiten Lemoines zum Ausgangspunkt der géométrie du triangle geworden ist.

Ich habe noch die angenehme Pflicht, Herrn E. Lampe für die liebenswürdige Bereitwilligkeit bestens zu danken, womit er seine Genehmigung zum Abdruck der oben genannten Arbeiten gegeben hat, wie ich ihm für die mannigfachen Winke und Ratschläge bei der Anfertigung des Registers auch an dieser Stelle noch meinen besonderen Dank ausspreche.

Berlin, Juni 1901. **E. Jahnke.**

80314



Digitized by Google

# Inhalt.

Seite

Vorwort . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . III
Nachruf für Reinhold Hoppe. Von E. Lampe in Berlin . . . . . . VII—XXII
Verzeichnis der Schriften von R. Hoppe. Von E. Lampe in Berlin XXIII—XXXI
Erster Teil: Namenregister zu den Abhandlungen . . . . . . . . . 1— 16
Zweiter Teil: Namenregister zu den Recensionen . . . . . . . . . . 17— 54
Dritter Teil: Sachregister zu den Abhandlungen . . . . . . . . . . 55— 72
Vierter Teil: Sachregister zu den Recensionen . . . . . . . . . . . 73—114

**Einteilung des Sachregisters zu den Abhandlungen.**

**I. Philosophie und Geschichte der Mathematik** . . . . . . . . . . 55
**II. Algebra.**
1) Gleichungen . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 55
2) Substitutionen und Determinanten . . . . . . . . . . . . . . . . 56
**III. Arithmetik.**
1) Niedere Zahlentheorie. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 56
2) Theorie der Formen . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 58
**IV. Combinationslehre und Wahrscheinlichkeitsrechnung** . . . . . . . 58
**V. Analysis.**
1) Reihen . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 58
2) Differential- und Integralrechnung . . . . . . . . . . . . . . . . 59
3) Gewöhnliche und partielle Differentialgleichungen, Variationsrechnung . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 60
4) Functionentheorie. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 61
**VI. Geometrie.**
1) Principien (Einführung des Imaginären) . . . . . . . . . . . . . 61
2) Elementargeometrie.
A. Planimetrie . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 62
B. Stereometrie. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 62
C. Trigonometrie . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 63
D. Dreiecksgeometrie . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 63
E. Tetraedergeometrie. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 64
F. Dreiteilung des Winkels . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 65
3) Synthetische Geometrie . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 65
4) Darstellende Geometrie . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 66
**VII. Analytische Geometrie**
1) Die Ebene.
A. Kegelschnitte . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 66
B. Curven höherer Ordnung . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 67

Seite
2) Der Raum . . . 68
3) Die mehrdimensionalen Räume . . . 70
VIII. Mechanik.
1) Kinematik . . . 70
2) Statik . . . 70
3) Dynamik . . . 71
4) Potentialtheorie . . . 71
IX. Mathematische Physik . . . 71
X. Geodäsie und Astronomie . . . 72

## Einteilung des Sachregisters zu den Recensionen.

I. Geschichte und Philosophie.
1) Geschichte der Mathematik und Physik.
A. Biographisch-Litterarisches . . . 73
B. Geschichte einzelner Disciplinen, Methoden und Principien . . . 74
2) Philosophie und Pädagogik . . . 76
II. Algebra.
1) Gleichungen (Allgemeine Theorie, besondere Gleichungen) . . . 77
2) Theorie der Formen, Gruppen, Determinanten . . . 79
III. Arithmetik.
1) Niedere Arithmetik (Lehrbücher, Aufgabensammlungen etc.) . . . 79
2) Complexe Zahlen, Mengenlehre; Zahlentheorie . . . 81
IV. Combinationslehre und Wahrscheinlichkeitsrechnung . . . 82
V. Reihen . . . 82
VI. Differential- und Integralrechnung.
1) Allgemeines (Lehrbücher, Methoden, Principien) . . . 83
2) Bestimmte Integrale . . . 84
3) Gewöhnliche und partielle Differentialgleichungen . . . 85
4) Methode der kleinsten Quadrate, Variationsrechnung . . . 85
VII. Functionentheorie.
1) Allgemeines . . . 86
2) Elliptische und Abelsche Functionen . . . 86
3) Gammafunctionen und verwandte Functionen . . . 87
VIII. Geometrie.
1) Lehrbücher, Principien . . . 87
2) Analysis situs . . . 88
3) Elementargeometrie.
$A_a$ Lehrbücher . . . 89
$A_\beta$ Aufgabensammlungen . . . 89
B. Planimetrie . . . 90
C. Stereometrie . . . 92
D. Trigonometrie . . . 92
E. Winkelteilung, Quadratur des Kreises . . . 93
4) Darstellende Geometrie . . . 94
5) Neuere synthetische Geometrie.
A. Allgemeines . . . 95
B. Besondere Gebilde der Ebene und des Raumes . . . 95

Digitized by Google

Seite
IX. Analytische Geometrie.
1) Lehrbücher, Aufgabensammlungen, Coordinaten . . . . . . . . . 96
2) Analytische Geometrie der ebenen Curven . . . . . . . . . . . . 97
3) Analytische Geometrie der Raumcurven und Flächen . . . . . . . 98
X. Mechanik.
1) Allgemeines (Lehrbücher und Aufgabensammlungen) . . . . . . . 98
2) Kinematik . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 99
3) Statik . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 100
4) Dynamik . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 100
XI. Physik.
1) Allgemeines . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 100
2) Mechanik . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 102
3) Akustik . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 103
4) Optik . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 104
5) Wärme . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 104
6) Elektricität und Magnetismus . . . . . . . . . . . . . . . . 105
7) Astronomie . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 107
8) Meteorologie . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 109
9) Geophysik . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 109
XII. Chemie . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 110
Anhang.
1) Compendien der Algebra und Arithmetik . . . . . . . . . . . . 110
2) Compendien der niederen und der höheren Mathematik . . . . . . 111
3) Modelle . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 112
4) Tafeln und Tabellen . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 112

Digitized by Google

# Nachruf für Reinhold Hoppe.

Von E. LAMPE in Berlin.

Aus den Verhandlungen der Deutschen Physikalischen Gesellschaft II, p. 183—201.

Mit einem Bildnis R. Hoppes in Lichtdruck.

Ernst Reinhold (Reginhald) Eduard Hoppe wurde zu Naumburg an der Saale am 18. November 1816 geboren als Sohn des Dompredigers Ernst August Dankegott Hoppe und seiner Ehefrau Friederike Wilhelmine, geb. Nitzsch, der Schwester des Theologen Karl Immanuel Nitzsch; er gehörte also von väterlicher und von mütterlicher Seite her bekannten und hochgeachteten Gelehrtenfamilien an. Unter den elf grofs gezogenen Kindern des Pfarrhauses war er das sechste, von den vier Brüdern der dritte. Sein um vier Jahre älterer Bruder Karl war der Gründer der bekannten Maschinenbauanstalt und Eisengiefserei zu Berlin; der um zwei Jahre ältere Bruder Ernst war Oberförster, und der um neun Jahre jüngere Bruder Felix Hoppe-Seyler Chemiker und Physiologe, Professor an der Universität Strafsburg. Zweimal wechselte die Familie noch ihren Wohnsitz; bald nach der Geburt des kleinen Reinhold zum Superintendenten in Freiburg an der Unstrut befördert, siedelte der Vater nach dieser Stadt über, später, am Anfange der dreifsiger Jahre, in gleicher Stellung nach Eisleben. Dort starb jedoch bald nach dem Einzuge in die neue Stadt die Mutter (19. Febr. 1832), einige Jahre darauf der Vater (10. Okt. 1835); mit neunzehn Jahren war Reinhold also des Vaters und der Mutter beraubt. Zuerst auf dem Gymnasium in Eisleben vorgebildet, genofs er später der Wohlthat des Unterrichtes auf der Landesschule Pforta, und zuletzt besuchte er das Gymnasium in Greifswald, wo seine an den dortigen Superintendenten und Prof. Karl Vogt vermählte Schwester Laura lebte. Mit dem Zeugnis der Reife des Greifswalder Gymnasiums vom 30. August 1838 versehen, bezog der zweiundzwanzigjährige Abiturient zunächst die Universität Kiel auf

Digitized by Google

zwei Semester; die beiden folgenden Semester studierte er in Greifswald, die letzten drei in Berlin, wo er am 24. März 1842 sein Abgangszeugnis nahm. Die Neigung zur Beschäftigung mit der Mathematik soll bei ihm früh durch seinen älteren Bruder Karl geweckt sein, der ihn schon in seinem zehnten Lebensjahre in die Geheimnisse der Quadrat- und Kubikwurzelausziehung einweihte.

Nach der Beendigung der Studienzeit wandte sich Reinhold Hoppe der Lehrthätigkeit zu. Das Probejahr erledigte er am Gymnasium zu Greifswald von Michaelis 1842 bis 1843. Von Ostern 1846 bis Michaelis 1849 nahm er eine Stelle als Lehrer an der Erziehungsanstalt zu Keilhau an, in welcher die Froebelschen Grundsätze der Erziehung zur Anwendung gebracht wurden. Von Michaelis 1849 bis 1853 versuchte er sich als Lehrer am Köllnischen Realgymnasium zu Berlin, das zu jener Zeit unter dem Direktor August in hoher Blüte stand. Während dieser Zeit erwarb er sich an der Universität Halle den Doktorhut am 25. November 1850. Da seiner Unterrichtsarbeit der wünschenswerte Erfolg nicht entsprach, aufserdem seine Forschernatur nach einer freieren Thätigkeit drängte, habilitierte er sich 1853 als Privatdozent für Mathematik an der Berliner Universität. Noch einmal vertauschte er den Hörsaal der Universität mit den Klassen eines Gymnasiums, als er von Ostern 1858 bis 1859 eine Lehrstelle am Gymnasium zu Glogau übernahm. Aber auch dieses Mal versagte seine Natur gegenüber den Ansprüchen der Schule, und so kehrte er denn 1859 an die Berliner Universität zurück und gehörte ihr von da an ohne Unterbrechung als Privatdozent bis zu seinem Tode im Sommer 1900 an. Schon bei seiner Habilitation im Jahre 1853 hatte er sich um die Lehrbefugnis für Philosophie beworben, ohne sie aber zu erlangen. Ein zweites Gesuch vom Jahre 1870 hatte keinen besseren Erfolg; seinem im Jahre 1871 erneuten Antrage wurde dann endlich auf energische Befürwortung von Trendelenburg Folge gegeben. Den Charakter als Professor erhielt er 1870. — Nach dem Tode Grunerts 1872 wurde ihm die Redaktion des Archivs der Mathematik und Physik anvertraut, eine Thätigkeit, die ihm hohe Befriedigung gewährte, weil dadurch seine Existenz in mehr als einer Beziehung einen Halt gewann, und weil er damit die Gelegenheit erhielt, in einer seiner Natur zusagenden Art durch Öffnung des reichen Schatzes seines Wissens nach aufsen zu wirken. Die Pflichten dieser Schriftleitung hat er bis zu seinem Tode am 7. Juni 1900 im Alter von $83\frac{1}{2}$ Jahren treu erfüllt. Der Königlichen Gesellschaft der Wissenschaften in Upsala gehörte er als ordentliches Mitglied an. Dies sind die Daten für den Gang seines Lebens.

Digitized by Google

Die wissenschaftliche Produktion des Verschiedenen, die sich über einen Zeitraum von 55 Jahren erstreckt, ist eine überaus reiche und vielseitige gewesen. Er war eben nicht ein einseitiger Mathematiker, sondern sein Geist umspannte neben allen Gebieten der Mathematik die Physik, die Philosophie, die Sprachforschung und suchte Erholung in der Ausübung der Musik; endlich versenkte er sich als echter Sohn eines evangelischen Pfarrhauses philosophisch in die letzten Fragen der Beziehungen des Menschen zu Gott. Was alle seine Schriften kennzeichnet, ist die Selbständigkeit und Ehrlichkeit seines Denkens; überall leuchtet ein abgeschlossenes, fertiges Wesen hervor, das in sich Genüge gefunden hat. Mag der Leser sich auch nicht mit ihm in Übereinstimmung befinden, so nötigt der tiefe Ernst, mit dem alle Fragen behandelt sind, Achtung vor einem Geiste ab, der nach langer und unablässiger Gedankenarbeit eine in sich ruhige und befriedigte Klarheit errungen hat und im Besitze einer nicht mehr zu erschütternden Überzeugung eine oft schneidende Kritik übt.

Gehen wir zunächst auf die mathematischen Schriften ein, so erregt die bloſse Anzahl derselben Bewunderung. Im Archiv der Mathematik hat Hoppe rund 200 Originalartikel veröffentlicht; dazu treten etwa 50 mathematische Aufsätze in anderen Zeitschriften, ferner vier selbständig erschienene Arbeiten. Wenn man auch aus den Veröffentlichungen im Archiv viele kleinere Notizen aussondert, die augenscheinlich häufig zur Füllung eines Heftes geschrieben sind und den Vorlesungsheften entnommen sein mögen, so bleiben immer noch genug übrig, deren Inhalt in der einen oder anderen Hinsicht beachtungswert, ja bedeutend ist, und auch jene kleineren Artikel tragen in vielen Wendungen das Gepräge eines ursprünglich schaffenden Geistes. Allerdings ist, besonders in der späteren Zeit, nicht immer hinreichend darauf Rücksicht genommen, ob die nämlichen Gedanken nicht auch schon von anderen Forschern oder gar vom Schreiber selbst ausgesprochen waren. Bei den Arbeiten, die dem höheren Alter Hoppes angehören, liegt es nahe, eine Entschuldigung für ein derartiges Verfahren in zunehmender Gedächtnisschwäche zu suchen; doch dürfte der tiefere Grund anderswo liegen. Nachdem er bis gegen sein vierzigstes Lebensjahr hin gearbeitet hatte, um einen festen Standpunkt in seinen wissenschaftlichen Anschauungen zu gewinnen, beschränkte er sich von dieser Zeit an im wesentlichen darauf, seine eigenen Forschungen anzustellen, und er berücksichtigte dabei kaum noch die groſsen Entdeckungen, die in der zweiten Hälfte des Jahrhunderts von anderen Forschern gemacht wurden. Hauptsächlich durch das Studium der Arbeiten Jacobis herangebildet, blieb er auf diesem Boden stehen,

und sogar der ihm sehr wohl gesinnte Dirichlet machte ihm bezüglich einer seiner Arbeiten über Hydrodynamik schon 1853 den Vorwurf, der Verfasser besitze keine vollständige Kenntnis von den zahlreichen in der letzten Zeit über die Integration der Laplaceschen Differentialgleichung unternommenen Arbeiten. Indem er sich so früh schon in seine Gedanken einspann, bewahrheitete er den vom alten Goethe zur Abwehr geschriebenen Ausspruch: „Eilt aber die Raupe sich einzuspinnen, nicht kann sie mehr Blättern Geschmack abgewinnen.“ Als Einsiedler der Wissenschaft lebend, kümmerte er sich um die Vorgänge auf dem Gebiete seiner Hauptwissenschaft zuletzt so wenig, dafs ihm die Namen mancher der berühmtesten zeitgenössischen Mathematiker ganz fremd blieben.

Die ersten Untersuchnngen Hoppes beziehen sich auf die Theorie der independenten Darstellung der höheren Differentialquotienten und sind unter diesem Titel in einem Buche 1845 von dem damals neunundzwanzigjährigen jungen Mathematiker veröffentlicht worden. Sowohl im Journal für die reine und angewandte Mathematik als auch in den Mathematischen Annalen hat er unter demselben Titel zur Ergänzung kleinere Aufsätze erscheinen lassen. Noch heute gilt jenes Buch als eine wertvolle und tüchtige Monographie über den Gegenstand. Mit dieser Veröffentlichung begann Hoppe also die Reihe seiner Arbeiten aus dem Gebiete der Infinitesimalrechnung sowie der Differentialgleichungen, von denen bei seiner Habilitation in Berlin schon einige gedruckt vorlagen. Auf Dirichlet hatten diese Erstlingsarbeiten von Hoppe einen günstigen Eindruck gemacht: er erkannte mehrere gute Gedanken in ihnen an, die zum Teil mit Geschick und nicht ohne Eleganz durchgeführt wären, und selbst in der oben erwähnten, minder gelungenen Arbeit über Hydrodynamik erblickte er die Hand eines in den Methoden der Analysis geübten Gelehrten.

Mit den Grundlagen der Differential- und der Integralrechnung beschäftigen sich mehrere Aufsätze der Jahre 1871 bis 1873. Als die beiden Fundamentalsätze bezeichnet er die Aussagen: „Unendlich klein *ist* eine Variable, wenn sie beliebig klein *werden kann*. Zwei Konstanten, die von einer Variable unendlich wenig differieren, sind einander gleich.“ Hiermit hofft er, wie in einem Selbstreferate ausgesprochen wird, die Jahrhunderte lang schwebende Frage über die Möglichkeit einer exakten Bestimmung des Unendlichen zum Abschlufs gebracht zu haben. Eine zusammenfassende Darstellung des ersten Teiles der Infinitesimalrechnung lieferte er in dem „Lehrbuch der Differentialrechnung und der Reihentheorie“ (1865), das, wie alle Erzeugnisse der Hoppeschen Muse, knapp geschrieben ist, sich daher zur Einführung für be-

Digitized by Google

queme Anfänger nicht recht eignet und aus diesem Grunde nicht die Verbreitung gefunden hat, welche es verdient.

Von den übrigen hierher gehörigen Abhandlungen wollen wir noch den instruktiven Aufsatz nennen: „Erste Sätze von den bestimmten Integralen, unabhängig vom Differentialbegriff entwickelt" (1877). Ferner sei aus denjenigen Artikeln, welche den Differentialgleichungen gewidmet sind, eine Notiz im Journal für Mathematik Bd. 58 (1861) erwähnt betreffs einer gewissen partiellen Differentialgleichung, die von Hrn. Fuchs in demselben Bande mit Benutzung eines Poissonschen Resultates behandelt war. Hoppe zeigte, daſs die betreffende Abhandlung Poissons gerade für den benutzten Fall einen Fehler enthielt, der deshalb in die Fuchssche Arbeit eingegangen war; nach einem Verfahren, das den Irrtum Poissons vermied, entwickelte er dann die richtige Lösung.

Wenn wir uns mit der vorstehenden kurzen Besprechung einzelner Untersuchungen Hoppes aus der Analysis begnügen müssen, so wollen wir doch hinzufügen, daſs er gelegentlich auch Fragen aus der Algebra, der Zahlentheorie, der Wahrscheinlichkeitsrechnung behandelte und sich mit speziellen Funktionen, wie der Gammafunktion und den elliptischen Transcendenten, beschäftigte. An dieser Stelle müssen wir auch der separat erschienenen Tafel zur dreiſsigstelligen logarithmischen Rechnung vom Jahre 1876 gedenken.

Wenden wir uns nun zur Geometrie, zu demjenigen Gebiete, dem Hoppe in seinen Forschungen wohl den gröſsten Platz eingeräumt hat. Sowohl die analytische Geometrie im allgemeinen, als auch besonders derjenige Teil, den man jetzt als Differentialgeometrie bezeichnet, sind bevorzugte Gegenstände seiner Untersuchungen geblieben. Dagegen hat er sich für die moderne synthetische Geometrie offenbar nie begeistern können; dies ist um so auffälliger, als Steiner zu der Zeit, als Hoppe in Berlin studierte, eine groſse Anziehung auf die jungen Berliner Mathematiker ausübte. Gerade diese Beeinflussung der Denkweise dürfte der im eigenen Denken schon erstarkte junge Hoppe jedoch abgelehnt haben.

Aus der Fülle der in den Hoppeschen bezüglichen Abhandlungen niedergelegten Gedanken können wir nur einige hervorheben. In den „Prinzipien zur Flächentheorie", die ursprünglich im Archiv der Mathematik (1876) veröffentlicht wurden, später den zweiten Teil des Lehrbuches der analytischen Geometrie (1880) bildeten, werden neben den drei Fundamentalgröſsen erster Ordnung von Gauſs als Fundamentalgröſsen zweiter Ordnung diejenigen drei Ausdrücke ganz allgemein angewandt, die zwar Brioschi[1]) schon benutzt hatte, die aber

1) F. Brioschi, Annali di Matematica (2) 1, 1. 1867.

Hoppe deshalb ganz allgemein einzuführen erklärt, weil die theoretisch wichtigen geometrischen Eigenschaften und Bedingungen im einfachsten Konnex mit den Werten und Relationen jener sechs Gröſsen stehen. In dieser Beziehung hat sich einer der besten Kenner dieses Gebietes, Hr. Knoblauch, in seiner Abhandlung über Fundamentalgröſsen in der Flächentheorie und in seinem Buche „Einleitung in die allgemeine Theorie der krummen Flächen“ diesem Gebrauche angeschlossen.

Eine Reihe von Arbeiten dieser Theorie ist ferner dem Problem des dreifach orthogonalen Flächensystems gewidmet, für dessen Lösung Hoppe einen Weg ausfindig machte, der in manchen Fällen zum Ziele führt. So konnte er nach seinem Verfahren die allgemeinste Lösung der Aufgabe durchführen[1]), orthogonale Flächensysteme zu finden, bei denen die eine Flächenschar aus Flächen zweiter Ordnung besteht; er traf in dem Resultate seiner Rechnung mit Schläfli zusammen, der zwei Jahre vorher dasselbe Thema in einer besonderen Arbeit behandelt hatte.[2])

In der Kurventheorie wählte Hoppe zwei Variabeln, die der Kurve selbst eigentümlich angehören und vom Koordinatensystem unabhängig sind, den Krümmungswinkel $\tau$ und den Torsionswinkel $\vartheta$, d. h. diejenigen Winkel, deren Differentiale die Winkel zweier aufeinander folgenden Tangenten und Schmiegungsebenen sind. Die analytische Behandlung geometrischer Gebilde mit Hilfe derartiger Gröſsen bezeichnet man jetzt als „geometria intrinseca“; Hoppe nennt die Gleichung $f(\tau, \vartheta) = 0$ zwischen jenen beiden Winkeln die spezifische Gleichung der Kurve nnd zeigt, wie man aus ihr die Eigenschaften der Kurve herleiten kann. Diese interessante Leistung ist ihm offenbar als die wichtigste seiner Entdeckungen vorgekommen; denn in den von ihm herrührenden Notizen für das Verzeichnis der Lehrer an den deutschen Hochschulen führt er als bemerkenswert einzig seine Auffindung neuer Prinzipien der Kurventheorie mit Anwendung des Krümmungs- und Torsionswinkels als unabhängiger Variabeln an.

Neben denjenigen Abhandlungen, die in das Gebiet der krummen Oberflächen und der Raumkurven fallen, wollen wir aus der groſsen Zahl von Aufsätzen geometrischen Inhalts eine andere Gruppe hervorheben, die der mehrdimensionalen oder, wie Hoppe besser deutsch sagt, der mehrdehnigen Geometrie angehört. Die betreffenden Speku-

1) R. Hoppe, Archiv der Math. 58, 37. 1875.

2) L. Schläfli, Journ. für Math. 76, 76. 1873.

Digitized by Google

lationen sagten seinen philosophisch-mathematischen Neigungen besonders zu. Unser geläufiges Raumsystem von drei Dehnungen bezeichnet er als ein instinktiv geschaffenes, zur objektiven Gestaltung der Sinnesempfindungen gerade ausreichendes und notwendiges Werk unseres Verstandes, welches durch Übung in fertige Anschauung überging. Nur weil der zwingende Anlaſs zur Einführung von mehr Dimensionen fehlte, empfinden wir wegen Mangels an Übung Schwierigkeit im Vorstellen derselben. Ein ursprünglich begrifflicher Unterschied der verschiedenen Raumsysteme existiert für ihn nicht, wie denn auch die Formeln der analytischen Geometrie oft durch einfache Vermehrung der Koordinatenzahl auf die Geometrie eines Raumes von mehr als drei Dimensionen hinleiten. Der Nutzen solcher mehrdimensionalen Untersuchungen besteht nach seiner Ansicht darin, daſs durch dieselben die Erkenntnis des gesetzmäſsigen Fortschrittes von zwei zu drei Dimensionen gefördert wird. Unter den ersten Arbeiten dieser Richtung stoſsen wir auf die „Gleichung der Kurve eines Bandes mit unauflösbarem Knoten nebst Auflösung in vierter Dimension" (1879). Dieser Titel weckt die Erinnerung an jene Epoche, in der Zöllner als Ritter für den Taschenspieler Slade auftrat, dessen Auflösung eines Knotens in einem in sich geschlossenen Faden als experimenteller Beweis für die reale Existenz der vierten Dimension gelten sollte. Als Frucht der in den Nachsitzungen der Physikalischen Gesellschaft gegebenen Vorführungen ähnlicher Kunststücke ist die Anregung anzusehen, welche Hoppe zur Abfassung jener Abhandlung dabei erhielt.

Wir wollen die der Geometrie zuzurechnenden Artikel nicht verlassen, ohne auf die zahlreichen Notizen hinzuweisen, in denen der gelehrte Redakteur des Archivs durch Behandlung von zum Teil pädagogischen Fragen aus der elementaren Mathematik der durch den Titel seiner Zeitschrift vorgeschriebenen Richtung Rechnung trug, die Bedürfnisse der Lehrer an höheren Unterrichtsanstalten zu berücksichtigen. Endlich sollen auch diejenigen Arbeiten nicht vergessen werden, in denen der geschickte Analyst die Ergebnisse der höheren Rechnungsarten und der Funktionentheorie, unter anderem der Theorie der elliptischen Transcendenten, auf Probleme der Geometrie anwendet.

In der analytischen Mechanik, zu der wir jetzt übergehen, hängen viele Betrachtungen so eng mit der Theorie der krummen Oberflächen und der Raumkurven zusammen, daſs die Beschäftigung mit den letzteren von selbst auf die verwandten Untersuchungen in der Mechanik führt. Deshalb wechseln auch bei Hoppe mit den geometrischen Abhandlungen die mechanischen während der ganzen Periode seines

Schaffens ab. Doch ist ein Unterschied bemerkbar. Während Hoppe in der Geometrie neben einer überraschenden Zahl von einzelnen speziellen Fragen in seinen gröſseren Arbeiten gewisse prinzipielle Überlegungen von allgemeinerer Bedeutung vertieft und dadurch zur Aufstellung neuer Methoden fortschreitet, bleibt er in der Mechanik bei der Behandlung einer Reihe einzelner Aufgaben aus den verschiedensten Teilen dieser Wissenschaft stehen. Die Kinematik, die Statik und die Dynamik des einzelnen Massenpunktes oder des starren Körpers, die Hydrostatik und die Hydrodynamik liefern ihm Anlaſs, entweder neue Aufgaben mannigfacher Art zu lösen, oder die Lösungen alter bekannter Probleme auf seine Weise durchzuarbeiten und zu vereinfachen. Wir erwähnen von der letzteren Gattung die Drehung eines starren Körpers um seinen Schwerpunkt, den freien Fall eines Massenpunktes mit Rücksicht auf die Drehung der Erde, den Foucaultschen Pendelversuch. Zu der ersteren gehören aus der frühesten Periode seiner Arbeiten der Ausdruck des Trägheitsmomentes eines körperlichen Polyeders für eine beliebige Axe und das körperliche Raumpendel bei konstanter Rotation nebst Anwendung auf die Stabilität des Kreisels (1855); die Stabilität schwimmender Körper (1846) und der Widerstand der Flüssigkeiten gegen die Bewegung fester Körper (1854). Die Abhandlungen über das Dreikörperproblem und die Ausdehnung der Keplerschen Gesetze, über das Wälzen von Cylindern auf Horizontalebenen, über die Schwingungen des Bifilarpendels und verschiedene andere hierher gehörige Arbeiten erschienen zur Zeit der lebhaftesten Produktion, als Hoppe eben das sechzigste Lebensjahr überschritten hatte. Überall zeigt er sich als gewandter Beherrscher der Rechnung, der die Bedingungen der Aufgabe rasch in Gleichungen umzusetzen und aus diesen letzteren faſsbare Ergebnisse zu folgern versteht. Viele elegante Wendungen der Rechnung und hübsche Schluſsweisen sind in diesen Untersuchungen enthalten, die wegen der allzu knappen Redaktion wohl wenig gelesen sind.

Der mathematischen Physik gehört endlich eine Gruppe von Arbeiten Hoppes an, die zwar nicht zahlreich sind, aber zu den bedeutenderen unter seinen Veröffentlichungen gezählt werden müssen. Mehrere Abhandlungen beziehen sich auf die Elastizitätstheorie: die Biegung prismatischer Stäbe (1847), die Vibrationen einer Saite mit Rücksicht auf den Biegungswiderstand (1870), die Deformation einer zwischen zwei parallelen Ebenen zusammengedrückten Kugel (1871), die Biegung eines Ringes durch gleichmäſsigen Druck von auſsen (1864), die Vibrationen eines Ringes in seiner Ebene (1871). In dieser letzten interessanten Arbeit bestätigte Hoppe den damals noch nicht

allgemein bewiesenen Satz von de Saint-Venant, dafs die lebendige Kraft eines Systems gleichzeitiger Vibrationen eines Körpers die Summe der lebendigen Kräfte aller einzelnen einfach periodischen Vibrationen ist. Auch in die Molekularphysik, die Optik und die Wärmelehre machte Hoppe zuweilen einen Ausflug; gelegentlich eines Aufsatzes zur Wärmetheorie (1857) geriet er in einen wissenschaftlichen Streit mit Clausius, der in Poggendorffs Annalen ausgekämpft wurde.

Nächst den mathematischen Forschungen Hoppes, die wir jetzt verlassen, haben wir seinen philosophischen Arbeiten einige Aufmerksamkeit zu schenken. Er selbst betrachtete die Mathematik und die Philosophie als so eng zu einander gehörig, dafs er den Ausschlufs der letzteren aus seiner Lehrbefugnis während der ersten 18 Jahre seiner Privatdozentenzeit als eine Beschränkung des Lehrens in der ersteren empfand. Als unabhängiger Denker baute er sich seine Weltanschauung nicht mit Hilfe des Studiums der Geschichte der Philosophie auf, sondern durch eigene Prüfung und Erörterung der Grundfragen. Seine erste Schrift „Zulänglichkeit des Empirismus in der Philosophie“ (1852) und seine letzte, die man wohl als sein philosophisches Testament bezeichnen kann: „Die Elementarfragen der Philosophie und Widerlegung eingewurzelter Vorurteile“ (1897), stimmen in den Grundanschauungen überein. Als Anhänger eines ideal gewendeten Empirismus erklärte er schon 1852 alle Mathematik als rein empirisch; dieser Ausspruch erregte damals Anstofs, dürfte heute jedoch des Beifalles vieler sicher sein. Seine Anknüpfungspunkte suchte er bei Bacon, Locke, Berkeley, Hume; die Zielpunkte seiner Kritik waren Kant, Fichte, Hegel, überhaupt die spekulative Philosophie. Diese will er beseitigen, jene ergänzen. Sein eigenartiges Bestreben ist die Auflösung der Metaphysik in ein Stück Psychologie. Zu dem Ende sucht er sechs metaphysiche Grundideen genetisch abzuleiten: die Idee der reellen Substanz, der Kausalverbindung, des Raumes, der Zeit, des menschlichen Körpers und des gemeinschaftlichen Weltbesitzes. In ähnlicher Weise erörtert seine letzte philosophische Schrift von 1897 Grundbegriffe wie Thatsache, Erkennen und Handeln, Wirklichkeit und Objektivität, Substanz und Stoff, Identität, Raum und Zeit, Sein und Wahrnehmung, Ursache, Hypothese und Antizipation, Ich und Person, Leib und Geist, Willensfreiheit und Sprache. Das Ziel der Erkenntnis besteht darin, Thatsachen, d. h. dasjenige, was ein Mensch unabhängig von seinem Thun und Denken erlebt, dem menschlichen Geiste zu unterwerfen. Trendelenburg urteilte über das erste Büchlein, es habe ungeachtet der von ihm gerügten Mängel seine guten Seiten; es gehe seinen Weg, sei dem Verfasser ganz eigen, sei einfach geschrieben,

Digitized by Google

kurz und ohne philosophische Phrase und habe in der Kritik der spekulativen Philosophie vielfach Recht.

Ungefähr ebenso äuſserte sich Harms (1870) in einer Beurteilung der Abhandlung „Über die Bedeutung der psychologischen Begriffsanalyse“. Interessant ist es hierbei, von befugter Seite zu vernehmen, daſs Hoppes Auffassung des Verhältnisses von Glauben zu Wissen mit Schleiermachers Ansicht übereinstimme; da Hoppe aber seine Auffassung für neu halte, so scheine er nicht mit der Ansicht Schleiermachers bekannt geworden zu sein, und es sei wohl möglich, daſs er durch eigenes Nachdenken zu seiner Auffassung gelangt sei. Auch Harms betont die Selbständigheit des Denkens bei Hoppe und bezeichnet manche richtigen Gesichtspunkte, die, obschon nicht neu, es wohl verdienten hervorgehoben zu werden.

In der Abhandlung „Ueberwegs Kritik der Berkeleyschen Lehre“ (1869), vertritt Hoppe gegen Ueberweg den Subjektivismus Berkeleys, der die für die vulgäre Auffassung als reell geltenden Dinge in Vorstellungen (Ideen), in Phänomena des menschlichen Geistes verwandelt, und greift in scharfsinniger Weise mit ruhiger und sachlicher Polemik Ueberwegs eigene Lehre an. Der Phänomenalismus Hoppes hat, wie Trendelenburg sagte, nicht die Wissenschaften in Mitleidenschaft gezogen, weil die Thatsachen seine Basis sind. Von diesen Thatsachen unterscheide er, was daran erst Arbeit des Geistes sei, wie z. B. die Objektivität, die durch Verallgemeinerung entsteht, den unendlichen Raum im Gegensatz des thatsächlichen. Seine Lehre habe ethisch keine ungesunden Konsequenzen und erkläre sich, obschon undeutlich, gegen den Pessimismus, der in der neuesten Zeit die Stimmung der Jugend vergälle. Wenn ihm seine philosophischen Vorlesungen gelängen, so würde er unter den Studierenden eine andere Art der Betrachtung anregen als die übrigen Lehrer der Philosophie an der Berliner Universität, einer solchen ähnlich, die in England zur Zeit Anhänger besitze.

Wie in der Mathematik, ging also auch in der Philosophie Hoppe den Weg, den er sich selbst gebahnt hatte, unbekümmert darum, ob andere schon eine ähnliche Richtung eingeschlagen hätten, und ob er als einsamer Wanderer Genossen fände, die ihm beistimmten. Einer der tüchtigsten Kenner der Kantschen Philosophie, Hr. Michaelis, erklärt in seiner Besprechung der letzten Hoppeschen philosophischen Arbeit diese Schrift für ein erkenntnistheoretisches Werk von bedeutender Tragweite.

Die philosopischen Studien führten Hoppe naturgemäſs auch zum Nachdenken über den Bau der Sprache, wie ein Aufsatz „Über das

Digitized by Google

Prohlem einer künstlichen Sprache“ (1859) bezeugt. Bekannt ist sein Interesse für das Studium der deutschen Sprache; als stehender Gast verkehrte er in dem Hause des Germanisten Müllenhoff, und ebenso war er ein häufiger Besucher des germanistischen Vereins der Studierenden an der Berliner Universität. Die Vereinfachung der deutschen Orthographie befürwortete und förderte er mit allen Kräften.

Bei der Vorführung der litterarischen Thätigkeit Hoppes können wir nicht an den Rezensionen vorübergehen, die er in den litterarischen Berichten seines Archivs 28 Jahre lang veröffentlicht hat, weil sie einerseits wohl die am meisten gelesenen Erzeugnisse seiner Feder sind, andererseits einen Ausfluſs seines Denkens darstellen, aus dem seine abgeschlossene Natur leichter und hesser erkannt werden kann, als aus seinen sonstigen Schriften. Obenan steht ihm das Urteil üher die Prinzipien einer Schrift, und wehe dem Autor, der sich in der Fassung derselben eine Blöſse giebt! Mit scharfem Messer macht der Kritiker einen Schnitt in das ungesunde Fleisch und hegründet mit dem Endergebnis einer erbarmungslosen Sektion sein Verdammungsurteil. Als ein Beispiel möge die Anzeige der neunten Auflage von Sturms Cours d'analyse dienen. Von diesem weit verbreiteten und anch in Dentschland ungemein beliebten Lehrbuch hatte er offenbar noch nichts gewuſst, als er es zur Beurteilung erhielt. Mit ernstem Gesicht berichtet er znerst über die dem Werke vorausgeschickte Lebensbeschreibung Sturms, als oh er zum ersten Male von diesem Mathematiker gehört hätte. Dann aber wird aus der vorbereitenden Theorie der Grenzwerte ein Satz herausgegriffen, der eine Unklarheit enthält. Der Satz wird von allen Seiten belenchtet, und die sich an ihn knüpfende Sturmsche Erörterung über den Begriff der unendlich kleinen Gröſsen wird als rätselhaft und dunkel verworfen. Mithin folgt das Schluſsurteil: „Das Angeführte zeigt zur Genüge, daſs das Buch den Anfängern der Analysis nicht zn empfehlen ist.“ Den eigentlichen Inhalt des Werkes näher zu prüfen, hielt er offenbar nach Entdeckung logischer Unklarheiten in den Prinzipien nicht für nötig; er fragte auch gar nicht danach, warum denn das Werk, das erst nach dem Tode Sturms erschienen war, zum neunten Male aufgelegt worden war.

Es liegt mir natürlich fern, dieses einseitige Vorgehen, das ihn mehr als einmal zu groſsen Ungerechtigkeiten und Fehlgriffen verführte, gutheiſsen zu wollen. Weil er aher hei diesen Rezensionen, durch das Streben nach äuſserster Klarheit geleitet, in der schroffen Starrheit seiner Natur sich manche Feinde gemacht hat, so konnte ich diesen Fehler hier nicht verschweigen, wollte mich aber bemühen, ihn aus der philosophischen Anlage seines Geistes zu erklären, nnd wenn das

Wort „tout comprendre, c'est tout pardonner" zugegeben wird, so werden wir diese Schwäche, die aus einem gewissen furor philosophicus eines in wissenschaftlichen Dingen starren und unnachgiebigen Sinnes hervorging, dem stets nach Wahrheit suchenden toten Freunde vergeben, vergessen, verzeihen.

Als Leiter des Archivs war Hoppe unermüdlich thätig; er selbst steuerte in jedem Bande eine gröſsere Anzahl von Originalartikeln bei. Man darf wohl sagen, daſs er durch die Redaktion angeregt worden ist, vieles zu schreiben, was er sonst unbearbeitet hätte ruhen lassen, daſs überhaupt die Schriftleitung des Archivs seinem Alter das zusagende Lebenselement geworden ist. Je länger er aber diese Thätigkeit ausübte, um so mehr trat bei ihm der schon berührte Mangel an Fähigkeit hervor, in fremde Gedanken verständnisvoll einzudringen. Dadurch gelang es besonders im letzten Jahrzehnt manchen gern-groſsen und schreibseligen Autoren von kleinem Wissen und geringem Können, die minderwertigen oder auch widersinnigen Produkte ihrer Feder dem allzu vertrauensvollen Leiter des Archivs aufzureden. Wer wollte darüber aber mit einem achtzigjährigen Greise hadern?

Beim Rückblick auf die gesamte litterarische Wirksamkeit Hoppes erhalten wir das Bild eines Mannes, der von seiner Jugend an, ohne nach äuſserem Erfolge zu schielen, in ernstem Forschen stets die Wahrheit gesucht und darin einen echt wissenschaftlichen Geist bekundet hat. In harter Gedankenarbeit ringt er sich zu derjenigen Erkenntnis durch, die er als die einzige, dem Menschen mögliche Stufe des Wissens ansieht. Das Suchen und Forschen nimmt ihn so gefangen, daſs er darüber die Ansprüche des praktischen Lebens vernachlässigt. Nicht ohne Starrheit im Eigenen, geht er schwer in fremde Gedanken ein, so beurteilte ihn Trendelenburg nach seiner ersten philosophischen Schrift und traf damit sein innerstes Wesen. Einem Diogenes verglich ihn der Prediger Witte in der geistvollen und künstlerisch abgerundeten Rede bei der Trauerfeier auf dem Friedhofe. Wie er lehrte, daſs der Mensch eine Seele sei, die einen Leib habe, so erzog er sich in der harten und bitteren Schule des Lebens zu einer staunenswerten Bedürfnislosigkeit, die sich zu einer Miſsachtung der äuſseren Erscheinungsform steigerte. In seine Gedankenwelt versunken, schritt er wie ein Fremdling dieser Welt durch das Leben und erweckte wohl den Anschein eines Träumers, der an der Umgebung wenig teilnähme. Schüchtern und linkisch erschien zuerst sein Auftreten. Dennoch war er in der Unterhaltung mit seinen Gedanken bei der Sache, und wer in seiner Gegenwart einen ihm nicht zusagenden Ausspruch that, konnte sicher sein, von ihm ebenso

Digitized by Google

schneidig zurechtgewiesen zu werden, wie der unachtsame Verfasser eines Buches wegen des Niederschreibens eines nicht stichhaltigen Satzes. Aber auch seine Zustimmung zu Ansichten, die er teilte, konnte er bei solchen Gelegenheiten freudig und rückhaltlos kundgeben.

Wer Hoppe aus seinen Schriften kennen gelernt hatte und später seine persönliche Bekanntschaft machte, war immer zuerst enttäuscht. Der sichere Schriftsteller von klarem Geiste, der mit aller Entschiedenheit und Furchtlosigkeit das scharfe Schwert strenger Logik handhabte und in knapper, schlichter Rede alle Dunkelheiten beseitigte, erschien wie ein Hilfsbedürftiger in der menschlichen Gesellschaft, der erst ermutigt werden müſste, seine Zurückhaltung aufzugeben und seine Meinung zu äuſsern.

Aus dem klaffenden Risse zwischen seiner geistigen Bedeutung und der leiblichen Persönlichkeit erklärt sich bei ihm der Mangel an Erfolg in seinem Lebenslaufe. Obschon seine Entdeckungen nicht derartig sind, daſs sie ihm neben den ersten führenden Geistern seiner Fächer einen Platz sicherten, hätten sie wohl hingereicht, ihm den Anspruch auf eine Professur an einer Hochschule zu verleihen, die andere Gelehrte mit geringeren Leistungen erhielten. Seiner Persönlichkeit blieb aber, wie auf dem Gymnasium, so an der Universität ein fruchtbarer Erfolg der Lehrthätigkeit versagt. Bei seiner Geburt hatte die gütige Fee gefehlt, die ihm zu den Gaben des Geistes Anmut und Beredsamkeit hätte in die Wiege legen müssen, und da somit die Grazien leider ausblieben, so muſste er unter dem Szepter der grimmen *Ἀνάγκη* bis an sein Ende in bescheidener Stellung ausharren. Ich selbst habe im Sommer 1862 bei ihm das Kolleg über elliptische Funktionen gehört, das einen Bestandteil der regelmäſsigen Folge seiner Vorlesungen: Differentialrechnung und Reihentheorie, analytische Geometrie, Integralrechnung, elliptische Funktionen, analytische Mechanik bildete. Wie verlegen schob er sich durch die nur halb geöffnete Thür; ohne einen Blick auf die Hörerschaft zu werfen, bestieg er das Katheder, entnahm der Rocktasche das sehr sorgfältig ausgearbeitete Manuskript, wandte den Hörern den Rücken zu, um, aus den damals schon vergilbt aussehenden Blättern lesend, die Formeln an der Wandtafel niederzuschreiben. Der freien Rede gar nicht mächtig, konnte er in der Eintönigkeit des so gesprochenen Vortrages die Studenten nicht fesseln. Von den zuerst anwesenden Zuhörern — es mochten wohl mehr als ein Dutzend sein — verliefen sich in den ersten vierzehn Tagen die meisten, und bald blieb ich mit nur noch einem Hörer zurück, dem Hrn. Krech; wir beide aber harrten aus, und ich



Digitized by Google

muſs bekennen, daſs der Inhalt der nach Jacobis Muster gehaltenen und von mir ausgearbeiteten Vorlesung durchaus gediegen war. Die Vorlesungshefte der sämtlichen Kollegien wird er damals mit gleicher Sorgfalt ausgearbeitet haben; denn alle übernommenen Pflichten faſste er sehr ernst auf und folgte somit im sittlichen Handeln dem kategorischen Imperativus von Kant, den er als Philosophen sonst heftig befehdete. In der Ablieferung versprochener Arbeiten war er unbedingt zuverlässig; das werden alle Redakteure der Fortschritte der Physik erfahren haben, gerade wie ich als Herausgeber des Jahrbuches über die Fortschritte der Mathematik, an welchem er seit der Gründung desselben Mitarbeiter gewesen ist. Da er immer einer der ersten war, der seine Referate übergab, so konnten seine letzten Beiträge zu dem gegenwärtig im Drucke befindlichen Bande noch nach seinem bereits erfolgten Abscheiden den betreffenden Kapiteln einverleibt werden. Gefällig wie er war, erwies er sich überhaupt stets zu Dienstleistungen bereit.

Bewundernswert ist die Gelassenheit, mit der sich Hoppe in der Lebenslage zurecht fand, die er nach freier Wahl zu tragen hatte. Mit wahrhaft philosophischer Ruhe hat er bis in das reife Mannesalter hinein alle Nöte des Lebens auf sich genommen; in seinem Mannesstolze wollte er sein Leben ebenso selbständig und unabhängig führen, wie er in der Wissenschaft in voller Freiheit sein Denken geregelt hatte. Unter seinen Brüdern galt er in leiblicher Beziehung als der am schwächsten Beanlagte. Trotz aller Entbehrungen, denen er sich unterwarf, hat er diese Brüder alle überlebt und das Wort bewahrheitet, das seiner Philosophie entlehnt sein könnte: „Es ist der Geist, der sich den Körper baut.“ Als er später durch die Übernahme der Redaktion des Archivs und durch die einsichtige Fürsorge der philosophischen Fakultät besser gestellt wurde, nahm er am Leben der Gesellschaft einen stärkeren Anteil. Er freute sich, bei den Naturforscherversammlungen erscheinen zu können, und übernahm einige Male Vorträge bei denselben, deren Inhalt stets philosophisch gefärbt war. Besonders gern suchte er das Gebirge auf, wo es ihm, wie er sagte, groſses Vergnügen machte, nach mühevollem Steigen auf den harten Schädel eines solchen stolzen Bergriesen mit seinen Füſsen zu treten. Anspruchslos, wie er war, gab er auf diesen Reisen einen verträglichen Wandergenossen ab. Im übrigen kann man nicht sagen, daſs er bei seinem einsiedlerischen Leben als unverheirateter Mann enge Freundschaft mit jemandem geschlossen hätte. Und doch verband ihn eine treue Anhänglichkeit mit den Kreisen, in denen er verkehrte. Die Nachsitzungen der Physikalischen Gesellschaft besuchte er regelmäſsig

Digitized by Google

bis in den Anfang dieses Jahres hinein, ebenso die zwanglosen Zusammenkünfte, die im Anschlusse an das Jahrbuch über die Fortschritte der Mathematik allmonatlich stattfinden. So sicher erschien er dort, daſs sein Ausbleiben im Frühjahr als das erste Symptom seiner beginnenden Auflösung betrachtet wurde. In gleicher Weise trat er geräuschlos bei seinen Verwandten ein, wo er sich an der Musik ergötzte, und bei befreundeten Familien, in denen er manchen Abend zubrachte. Äuſserlich konnte es den Anschein haben, als ob nur eine liebe Gewohnheit den stillen Greis an die Kreise bände, in denen er seit alter Zeit verkehrte; denn oft genug entfernte er sich, ohne kaum ein Wort gesprochen zu haben. Wer vermöchte jedoch in die Geheimnisse eines so gedankenreichen Geistes zu schauen? Die Anhänglichkeit an seine Verwandten wird durch das Testament bezeugt, in welchem er eine Familienstiftung errichtet hat; aus ihr sollen vorläufig für direkte Nachkommen seiner Eltern alljährlich zwei Schüler- und zwei Studienstipendien gezahlt werden. Indem er dabei bestimmt hat, daſs das weibliche Geschlecht ebenso wohl zu berücksichtigen ist wie das männliche, hat er, der im Zölibat Verharrende, einen augenscheinlichen Beitrag zu seinen Ansichten über die Frauenfrage geliefert.

In häufigerem Verkehr mit Hoppe übersah man bald die Äuſserlichkeiten, an denen man beim ersten Anblick Anstoſs nehmen konnte. Aus der anfänglichen Duldung erwuchs Achtung, ja Verehrung auf Grund seiner charaktervollen Natur. Es blieb der Eindruck seines Denkerhauptes, das Bewuſstsein des Anschauens einer abgeschlossenen Persönlichkeit von ausschlieſslich wissenschaftlichem Streben, die im Denken und im Handeln furchtlos alle Konsequenzen zog und trug. Die allgemeine Achtung, in der er stand, zeigte sich bei der Feier, die veranstaltet wurde, als er sein achtzigstes Lebensjahr vollendete, und zu der sich die Mathematiker der Hochschulen Berlins, viele Mitglieder der Physikalischen Gesellschaft und zahlreiche Freunde des nun Verstorbenen vereinigten. Die Deutsche Mathematiker-Vereinigung ehrte ihn durch einen herzlichen Glückwunsch; vom Staate wurde er durch Verleihung des Kronenordens dritter Klasse ausgezeichnet, da ihm schon früher der Rote Adlerorden vierter Klasse verliehen worden war. Der mathematische Verein der Universität Berlin veranstaltete ihm zu Ehren einen Festkommers.

Was an ihm sterblich war, ist nun dahin; geblieben ist die Erinnerung an einen ehrlichen Mann, der durch sein Leben den Ausspruch widerlegt hat, die Originale seien ausgestorben. Für ihn tönt der Gesang der Engel: „Wer immer strebend sich bemüht, den können wir

erlösen." Wir haben ihn geschaut als einen iustum et tenacem propositi virum, der trotz des Mangels an äuſserer Anerkennung der Fahne der Wissenschaft treu geblieben ist, und der in der inneren Klarheit das höchste Glück eines befriedigten Daseins gefunden hat. In dieser Verklärung wird sein Andenken bei allen weiterleben, die mit ihm in Berührung gekommen sind, und somit für immer gesegnet sein.

Digitized by Google

# Verzeichnis der Schriften von R. Hoppe.

*Selbständige Schriften.*

1. Theorie der independenten Darstellung der höheren Differentialqnotienten. Leipzig 1845.
2. Zulänglichkeit des Empirismus in der Philosophie. Berlin 1852.
3. Lehrbuch der Differentialrechnung nnd Reihentheorie. Berlin 1865.
4. Tafel znr dreifsigstelligen logarithmischen Rechnnng. Leipzig 1876.
5. Lehrhuch der analytischen Geometrie. Leipzig 1880. 2. Aufl. 1890.
6. Die Elementarfragen der Philosophie nach Widerlegung eingewurzelter Vornrteile. Berlin 1897, Winckelmann Söhne. 92 S. 8°.

*Philosophische Aufsätze (aufser denen im Archiv der Math.).*

1. Über das Prohlem einer künstlichen Sprache. Zeitschr. f. Stenographie, 1859.
2. Über die Bedeutung der psychologischen Begriffsanalyse. Bergmann's philos. Monatsh. 1868.
3. Überweg's Kritik der Berkeley'schen Lehre. Ibid. 1869, 1871.
4. Was hat Berkeley's Lehre vor der gemeinen Ansicht voraus? Zeitschrift f. . 1871.

das Verhältnis der Naturwissenschaft zur Philosophie. Tagebl. turf.-Vers. Leipzig 1872.

.be der Gegenwart. Bergmann's philos. Monatsh. 1873.

rung des Begriffs der Notwendigkeit. Ibid. 1874.

den Grund der mathematischen Evidenz. Tagehl. der Naturf.-Vers. urg 1876. Beilage 60—62.

*Journal für die reine und angewandte Mathematik (Crelle's J.).*

independente Darstellnng dcr höheren Differentialqnotienten und den nch des Summenzeichens (1846). **33**, 78—98.

formation d'une intégrale définie (1850). **40**, 139—141.

erreur qui peut se présenter dans l'addition de fractions décimales ıchées [1845] (1850). **40**, 142—151.

.rqnes sur les réductions de la fonction gamma, et sur la définition de fonction et des facultés analytiques par leurs propriétés [1845] (1850). **40**, 152—159.

'heorie der parallelen Curven (1858). **55**, 95—96.

rkung zu der Ahhandlung Seite 80 dieses Bandes über die Integration artiellen Differentialgleichung

$$\frac{\partial^2 z}{\partial x^2}\left[1+\left(\frac{\partial z}{dy}\right)^2\right]=\frac{\partial^2 z}{\partial y^2}\left[1+\left(\frac{\partial z}{\partial x}\right)^2\right]$$

). **58**, 369—373.

die Umhüllungslinie der Pollinien einer Curve nnd deren inverse Linie ) **58**, 374—377.

Math.

Digitized by Google

8. Über die Darstellung der Curven durch Krümmung und Torsion (1862). **60**, 182—187.
9. Ebene Curven, zwischen deren Bogen und Coordinaten eine Gleichung zweiten Grades besteht (1863). **62**, 193—198.
10. Darstellung der Curven durch Krümmung und Torsion (1864). **63**, 122—140.
11. Vibrationen eines Ringes in seiner Ebene (1871). **73**, 158—170.

*Mathematische Annalen.*

1. Abbildung der Flächen zweiten Grades nach Ähnlichkeit der Flächenelemente (1870). **2**, 504—513.
2. Independente Darstellung der höheren Differentialquotienten (1871). **4**, 85—87.

*Zeitschrift für Mathematik und Physik (Schlömilch's Z.).*

1. Auflösung der algebraischen Gleichungen in Form bestimmter Integrale (1858). **3**, 172—175.
2. Allgemeinste Auflösung der Gleichung $x^3 + y^3 = z^2$ in relativen Primzahlen (1859). **4**, 304—305.
3. Rechnung mit rationellen symmetrischen Functionen (1859). **4**, 353—359.
4. Über die Auflösung der Gleichung $x^3 + y^3 = x - y$ in rationalen Zahlen (1859). **4**, 359—361.
5. Wiederholung, Interpolation und Inversion einer Function unter gemeinschaftlicher Form (1860). **5**, 136—139.
6. Beispiel einer Kubatur und Quadratur nach geometrischen Postulaten (1861). **6**, 56—58.
7. Bedingung der Stabilität eines auf dem Gipfel einer Fläche ruhenden Körpers (1861). **6**, 213—215.
8. Biegung eines Ringes durch gleichmäſsigen Druck von auſsen (1864). **9**, 37—43.
9. Constructive Ermittelung der Gleichgewichtslagen schwimmender Körper und ihrer Stabilität (1864). **9**, 371—375.
10. Drehung eines Körpers um einen Punkt ohne Kräftepaar (1864). **9**, 436—439.
11. Über die Differentialgleichung $sy'' + (r + qx)y' + (p + nx + mx^2)y = 0$ (1864). **9**, 56—59.
12. Tautochronische Curven bei Reibungswiderstand (1869). **14**, 382—387.
13. Über den Einfluſs der Rotation eines Schwungrades auf die Bewegung eines damit verbundenen Körpers (1872). **17**, 167—174.

*Poggendorff's Annalen der Physik und Chemie.*

1. Vom Widerstande der Flüssigkeiten gegen die Bewegung fester Körper (1854). **93**, 321—343.
2. Über die Wärme als Äquivalent der Arbeit (1856). **97**, 30—34.
3. Bemerkung zu v. Seydlitz's Aufsätzen Bd **98**, S. 77 und Bd. **99**, S. 562 und Erwiderung auf Clausius' Notiz Bd. **98**, S. 173, betreffend die Wärmetheorie (1857). **101**, 143—147.
4. Über die Biegung prismatischer Stäbe (1857). **102**, 227—245.
5. Über die Bewegung und Beschaffenheit der Atome (1858). **104**, 279—292.
6. Erwiderung auf einen Artikel von Clausius, nebst einer Bemerkung zur Erklärung der Erdwärme (1860). **110**, 598—612.
7. Berechnung der Vibrationen einer Saite mit Rücksicht auf den Biegungswiderstand (1870). **140**, 263—271.

Digitized by Google

*Quarterly Journal of Mathematics.*

1. Determination of the motion of conoidal bodies through an incompressible fluid (1857). **1**, 301—315.
2. Deformation of an elastic sphere pressed between two parallel planes (1871). **11**, 318—325.

*Annali di Matematica pura ed applicata.*

1. Quelques cas de mouvement d'un point sur un corps en mouvement (1873). 2) (5, 1—13. (Auch in Nova Acta Ups.)

*Verhandlungen der Polytechnischen Gesellschaft zu Berlin.*

1. Curven, die sich unter einem bestimmten Winkel schneiden (1859) **20**, 4. S

*Zeitschrift der gesamten Naturwissenschaften, Halle.*

1. Verhältnis der Naturwissenschaft zur Philosophie (1872). **6**, 6 S.

*Nyt. Mag. Naturvid.*

1. Om principerne for og formentlige vanskeligheder ved infinitesimalregningen (1871). **18**, 5 S.

*Comptes Rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des Sciences (Paris).*

1. Corollaire au théorème de Crofton (1870). **70**, 1394—1397.

*Nova Acta, Upsala.*

1. Sur les sommes de séries divergentes (1868). (3) **6**.
2. Surfaces également illuminées (1868). (3) **6**.
3. Systèmes de lignes et de surfaces égales, terminées par des rayons communs (1871). (3) **8**.

*Zeitschrift für mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterricht.*

1. Der exacte und einfache Begriff des Unendlichen nebst seiner Anwendung in der höheren und niederen Mathematik (1872). **3**, 11—18.
2. Hoppe contra Hoffmann (1877). **8**, 406—410.

*Archiv der Mathematik und Physik.*

1. Eine Formel für die dreiseitige Pyramide (1843). **3**, 213—215.
2. Über einen Reihenausdruck für den Umfang der Ellipse (1843). **3**, 265—268.
3. Kriterium der Stabilität schwimmender Körper (1846). **8**, 268—271.
4. Anschaulicher Beweis des pythagoreischen Lehrsatzes (1846). **8**, 450.
5. Ausdruck des Trägheitsmomentes eines beliebigen Polyeders für eine beliebige Axe (1855). **24**, 204—211.
6. Vollständige Bestimmung der Evolnten doppelt gekrümmter Linien aus ihrer Evolnte (1855). **25**, 125—130.
7. Körperliches Raumpendel bei constanter Rotation, nebst Anwendung auf die Stabilität des Kreisels (1855) **25**, 317—335.
8. Kriterium der Convergenz und Divergenz der Reihen (1856). **26**, 217—224.
9. Auflösung einer linearen Differentialgleichung zweiter Ordnung durch bestimmte Integrale (1856). **27**, 55—62.
10. Beweis für die Darstellung des Sinus und Cosinus als Producte unendlich vieler Factoren (1856). **27**, 170—178.

Digitized by Google

11. Beweis für einen Satz von Euler'schen Integralen (1864). **41**, 65—67.
12. Theorie der unendlichen Gröſsen (1873). **55**, 49—58.
13. Kinematische Grundlage der Curventheorie (1873). **55**, 77—104.
14. Eine Anwendung des Euler'schen Satzes von den Polyedern (1873). **55**, 217—218.
15. Übungsaufgabe (1873). **55**, 335.
16. Zum Problem des dreifach orthogonalen Flächensystems (1873). **55**, 362—391. Fortsetzung: **56**, 153—162, 250—266; **57**, 89—106, 255—276, 366 bis 384; **58**, 37—48.
17. Beweis für das Crofton'sche Theorem durch directe Arealrechnung (1873). **55**, 426—428.
18. Principien der analytischen Curventheorie (1873). **56**, 41—84.
19. Construction der reellen Wurzeln einer Gleichung vierten oder dritten Grades mittelst einer festen Parabel (1874). **56**, 110—112. (Übersetzt in Nouv. Corresp. Math. **1**, 87—88, 1875.)
20. Inhalt des Sechsflachs zwischen orthogonalen Flächen zweiten Grades und seiner Seiten (1874). **56**, 354—386.
21. Bemerkung zu Nr. V im vorigen Teile. **57**, 108—111.
22. Beispiel einer einseitigen Fläche (1875). **57**, 328—334.
23. Über die Symmetriepunkte des Dreiecks (1875). **57**, 422—438.
24. Über das Problem der Geradführung eines Punktes. **58**, 215.
25. Minimum-Oberflächen der drei ersten Klassen von Polyedern (1875). **58**, 328—336.
26. Bemerkung über die Berechnung vierstelliger Logarithmen (1876). **58**, 437—439.
27. Ein Theorem über die conforme Abbildung der Flächen auf Ebenen (1876). **59**, 59—64.
28. Principien der Flächentheorie (1876). **59**, 225—323.
29. Beispiel der Bestimmung einer Fläche aus der Indicatrix der Normale (1876). **59**, 407—414.
30. Geometrische Deutung der Fundamentalgröſsen zweiter Ordnung in der Flächentheorie (1876). **60**, 65—70.
31. Kugel von excentrischer Masse und centrischer Trägheit (1876). **60**, 100—105.
32. Über das Rollen der Flächen auf einander (1877). **60**, 159—177.
33. Variation der Hauptträgheitsaxen (1877). **60**, 218—222.
34. Zweite asymptotische Linie einer Regelfläche (1877). **60**, 276—289.
35. Auflösung einer symmetrischen Exponentialgleichung (1877). **60**, 336.
36. Nachträge zur Curven- und Flächentheorie (1877). **60**, 376—403.
37. Über rationale Dreikante und Tetraeder (1877). **61**, 86—98.
38. Relationen zwischen Orthogonalcoefficientensystemen (1877). **61**, 111—112.
39. Zur Kinematik des Auges (1877). **61**, 146—159.
40. Summirung einer Reihe (1877). **61**, 224.
41. Fortrücken der Bahnscheitel eines Pendels von geringer Elongation. Mit Bezugnahme auf das Foucault'sche Pendel (1877). **61**, 264—269.
42. Erste Sätze von den bestimmten Integralen unabhängig vom Differentialbegriff entwickelt (1877). **61**, 270—285.
43. Über Bezeichnungen (1877). **61**, 323—328.
44. Eine Wahrscheinlichkeitsaufgabe (1878). **61**, 410—416.
45. Allgemeinster Ausdruck der Richtungscosinus einer Geraden in rationalen Brüchen (1878). **61**, 438—439.

Digitized by Google

46. Bestimmung der Vielecke durch die Winkel zwischen Seiten und Diagonalen (1878). **61**, 439—444.
47. Rein geometrische Proportionslehre (1878). **62**, 153—164.
48. Summation einiger Reihen (1878) **62**, 165—174.
49. Minimum-Aufgabe (1878). **62**, 215—218.
50. Bewegung eines am Faden hängenden Stabes (1878). **62**, 296—309.
51. Eine partielle Differentialgleichung (1878). **62**, 336.
52. Bewegung zweier durch einen elastischen Faden verbundenen materiellen Punkte ohne Einwirkung äuſserer Kräfte (1878). **62**, 390—404.
53. Über die kürzesten Linien auf den Mittelpunktsflächen (1879). **63**, 81—92.
54. Ergänzung des Euler'schen Satzes von den Polyedern (1879). **63**, 100—103.
55. Abwickelbare Mittelpunktsflächen (1879). **63**, 205—214.
56. Über die Bedingung, welcher eine Flächenschar genügen muſs, um einem dreifach orthogonalen Flächensystem anzugehören (1879). **63**, 285—293.
57. Fragen aus der mathematischen Geographie zur Übung (1879). **63**, 331—333.
58. Über die Bedingung, unter welcher eine variable Gerade Hauptnormale einer Curve sein kann, und verwandte Fragen (1879). **63**, 369—379.
59. Untersuchungen über kürzeste Linien (1879). **64**, 60—73.
60. Freier Fall aus einem Punkte der Erdoberfläche (1879). **64**, 96—105.
61. Einfachste Sätze aus der Theorie der mehrfachen Ausdehnungen (1879). **64**, 189—213.
62. Bemerkungen über die Transformation der Leibniz'schen Reihe, T. **63**, S. 447 (1879). **64**, 214—215.
63. Erweiterung der bekannten Speciallösung des Dreikörperproblems (1879). **64**, 218—223.
64. Gleichung der Curve eines Bandes mit unauflösbarem Knoten nebst Auflösung in vierter Dimension (1879). **64**, 224.
65. Geometrische Anwendung der Addition elliptischer Integrale (1879). **64**, 274—295.
66. Über die freie Bewegung eines Körpers ohne Einwirkung eines Kräftepaares (1880). **64**, 363—372.
67. Elementarer Beweis für die Existenz eines Mittelpunkts gleichgerichteter Kräfte (1880). **64**, 373—378.
68. Über die zweite Speciallösung einer linearen Differentialgleichung zweiter Ordnung (1880). **64**, 379—386.
69. Bemerkung über trigonometrische Reihen (1880). **64**, 435—438.
70. Schwerpunkt eines Vierecks (1880). **64**, 439.
71. Planimetrische Übungsaufgabe (1880). **64**, 440.
72. Rationales Dreieck, dessen Seiten aufeinander folgende ganze Zahlen sind (1880). **64**, 441—443.
73. Über einige principielle Punkte der Infinitesimaltheorie (1880). **64**, 444—447.
74. Potential des sphärischen Dreiecks (1880). **65**, 57—64.
75. Elemente der Determinantentheorie (1880). **65**, 65—72.
76. Excentrischer Kugelsector (1880). **65**, 176—187.
77. Über die Bestimmung der Curven durch die Relation zwischen Krümmungs- und Torsionswinkel (1880). **65**, 287—305.
78. Über dreifach gekrümmte Curven und deren Parallelen (1880). **65**, 373—384.
79. Bemerkungen betreffend die Auflösung eines Knotens in vierter Dimension (1880). **65**, 423—426.

Digitized by Google

80. Über Parallelen geschlossener Curven (1880). **66**, 46—55.
81. Über die Ausdehnung der Kepler'schen Gesetze (1880). **66**, 107—112.
82. Wälzung eines cylindrisch begrenzten Körpers auf Horizontalebene (1881). **66**, 213—219.
83. Über das Rollen eines seiner Schwere überlassenen Körpers auf horizontaler Ebene (1881). **66**, 260—273.
84. Über die Ausdehnung der Kepler'schen Gesetze. Fortsetzung zu S. 112 (1880). **66**, 328—329.
85. Zu dem Aufsatze T. **65**, S. 218 über den Schwerpunkt des Vierecks (1881). **66**, 330.
86. Wälzung eines von einer Tangentenfläche begrenzten Körpers auf Horizontalebene (1881). **66**, 373—385.
87. Das Aonst'sche Problem in der Curventheorie (1881). **66**, 386—396.
88. Über den Winkel von *n* Dimensionen (1881). **66**, 448.
89. Regelmäſsige linear begrenzte Figuren von vier Dimensionen (1881). **67**, 29—44.
90. Wahrscheinlicher Gradder Homogeneität einer Mischung (1881). **67**, 98—103.
91. Bewegung und Stabilität eines laufenden Rades (1881). **67**, 165—176.
92. Berechnung einiger vierdehnigen Winkel (1881). **67**, 269—290.
93. Zwei reciproke Relationen einer Integralfunction nebst Anwendung (1882). **67**, 412—424.
94. Infinitärer Hauptwert und approximative Entwickelnng (1882). **68**, 37—52.
95. Innere Winkel aller regelmäſsigen linear begrenzten Figuren von vier Dimensionen (1882). **68**, 110—112.
96. Die regelmäſsigen linear begrenzten Figuren jeder Anzahl von Dimensionen (1882). **68**, 151—165.
97. Bestimmung einer Fläche durch eine ihrer zwei Mittelpunktsflächen (1882). **68**, 256—272.
98. Über die Stellung der Ebene in der Vierdimensionengeometrie (1882). **68**, 378—388.
99. Nachtrag zur Flächentheorie II (1882). **68**, 439—440.
100. Über das Minimum des Winkels zwischen zwei conjugirten Tangenten auf positiv gekrümmter Fläche (1882). **69**, 19—29.
101. Rednction einer biquadratischen Gleichung auf eine cubische (1882). **69**, 111—112.
102. Bewegung eines Cylinders im Hohlcylinder auf schiefer Ebene (1883). **69**, 162—168.
103. Construction der imaginären Wurzeln einer Gleichung vierten und dritten Grades mittelst einer festen Parabel (1883). **69**, 216—218.
104. Numerische Berechnung der Winkel von vier Dimensionen (1883). **69**, 278—288.
105. Relation zwischen fünf Elementartetratopen mit vier unabhängigen Gröſsen (1883). **69**, 287—296.
106. Tetratop auf beliebiger Basis (1883). **69**, 297—306.
107. Drei Sätze für Inhaltsberechnung in der Mehrdimensionengeometrie (1883). **69**, 385—394.
108. Partielles Maximum eines Elementartetratops (1883). **69**, 439—444.
109. Horizontal rotirende Kette (1883). **70**, 90—95.
110. Oscillationen eines Bifilarpendels (1883). **70**, 188—196.

Digitized by Google

111. Krümmungslinien in den Nabelpnnkten von Flächen (1883). **70**, 289—301.
112. Bemerkung über den Aufsatz von Vályi, S. 105, und dessen Vorgänger (1884). **70**, 334—335.
113. Moment der gegenseitigen Anziehung der begrenzten Schenkel eines Winkels (1884). **70**, 335—336.
114. Verallgemeinerung einer Relation der Jacobi'schen Functionen (1884). **70**, 400—404.
115. Einfaches Pendel im Ranme bei Anziehung von einem Punkte in endlicher Entfernung (1884) **70**, 405—412.
116. Über ein Problem der Curventheorie (1884). (2) **1**, 46—50.
117. Einfacher Beweis der Existenz eines Mittelpnnkts paralleler Kräfte (1884). (2) **1**, 111—112.
118. Ein Problem über berührende Kugeln (1884). (2) **1**, 148—160.
119. Bedingung einer Canalfläche, nebst einigen Bemerkungen an Canalflächen (1884). (2) **1**, 280—291.
120. Bemerkung zn einem Satze von Craig (1885). (2) **2**, 103—106.
121. Ein Satz über Determinanten (1885). (2) **2**, 106—107.
122. Über die Grenze der Stabilität eines longitudinal comprimirten geraden elastischen Stabes (1885). (2) **2**, 108—110.
123. Erweiterung des Aoust'schen Problems der Curventheorie (1885). (2) **2**, 129—137.
124. Zum Molins'schen Problem (1885). (2) **2**, 269—273.
125. Bewegung eines senkrecht empor geworfenen Körpers (1885). (2) **2**, 274—280.
126. Nene Relationen innerhalb eines Orthogonalcoefficientensystems (1885). (2) **2**, 413—416.
127. Rein analytische Conseqnenzen der Curventheorie (1885). (2) **2**, 417—429.
128. Archimedische Kreisquadratur (1885). (2) **2**, 447—448.
129. Anwendnng der Thetafunctionen auf geodätische Strecken und Winkel (1885). (2) **3**, 75—83.
130. Regelmäſsiger lincar begrenzter Winkel von vier Dimensionen (1886). (2) **3**, 111—112.
131. Erweiterung einiger Sätze der Flächentheorie auf *n* Dimensionen (1886). (2) **3**, 277—289.
132. Über Variation von Geraden, die an eine Fläche geknüpft sind (1886). (2) **3**, 290—301.
133. Anziehnng eines der Kngel analogen Gebildes von *n* Dimensionen auf einen Punkt (1886). (2) **4**, 185—196.
134. Analytisch specifische Gröſsen des Vierecks (1886). (2) **4**, 224.
135. Conforme perspective Projection der Flächen auf einander (1886). (2) **4**, 328—329.
136. Ein Viereckssatz (1886). (2) **4**, 330.
137. Analytischer Beweis zweier Sätze von regelmäſsigen Pyramiden und Polyedern (1886). (2) **4**, 441—443.
138. Der Krümmungskreis der Ellipse (1886). (2) **4**, 443—448.
139. Darstellung der ersten Gattung elliptischer Integrale durch Curvenbogen zweiten Grades (1887). (2) **5**, 215—217.
140. Das Viereck in Beziehung auf seine Hauptträgheitsaxen (1887). (2) **5**, 345—350.
141. Umkehrung eines Satzes über die Anziehnng einer Kugel (1887) (2) **5**, 351—352.

Digitized by Google

142. Das $n$-dehnige ($n+1$)-Eck in Beziehung auf seine Hauptträgheitsaxen (1887). (2) **5**, 418—429.
143. Erweiterung zweier Sätze auf $n$ Dimensionen (1887). (2) **6**, 69—75.
144. Principien der $n$-dimensionalen Curventheorie (1888). (2) **6**, 168—185.
145. Bemerkung zu der Formel für das Differential einer Function mehrerer Variabeln (1888). (2) **6**, 351—352.
146. Dichte der Sehnen von Flächen und ebenen Curven (1888). (2) **7**, 165—179.
147. Über Kraftlinien der Anziehung von Linien (1889). (2) **7**, 330—336
148. Über Gleichgewichtspunkte der Anziehung von Linien (1889). (2) **8**, 94—108.
149. Inkreiscentrum als Gleichgewichtspunkt (1889). (2) **8**, 112.
150. Ähnlichkeitspunkt als Gleichgewichtspunkt der Anziehung ebener Flächenstücke (1889). (2) **8**, 221—222.
151. Gleichgewicht der Anziehung einer ringförmigen Fläche (1889). (2) **8**, 223—224.
152. Bemerkung zum Königinnenproblem (1889). (2) **8**, 333—334.
153. Zur Bestimmung der Curven durch die Relation zwischen Krümmungs- und Torsionswinkel (1889). (2) **8**, 335—336.
154. Vielecke, deren Höhenlote sich in einem Punkte schneiden (1890). (2) **8**, 447—448.
155. Zur Goursat'schen Reduction des Problems der Bestimmung der Curven durch die Relation zwischen Krümmungs- und Torsionswinkel (1890). (2) **9**, 43—52.
156. Über die von Humbert untersuchten Kugelflächenstücke (1890). (2) **9**, 53—59.
157. Über Congruenz und Symmetrie der Gebilde von beliebig vielen Dimensionen (1890). (2) **9**, 108—110.
158. Erweiterung der Sätze über das Tetraeder, dessen Höhen sich in einem Punkte schneiden, auf mehr Dimensionen (1890). (2) **9**, 327—332.
159. Höhenschnitt-Tetraeder mit rationalen Kanten (1890). (2) **9**, 434—444.
160. Relation der Flächenwinkel des Tetraeders (1890). (2) **10**, 102—110.
161. Maximum der Ecken eines Tetraeders für den Fall ihrer Gleichheit (1891). (2) **10**, 111—112.
162. Momentane Variation der Eckensumme bei Deformation des regelmäſsigen Tetraeders (1891). (2) **10**, 220—221.
163. Quadrable Cylinderflächenstücke (1891). (2) **10**, 222—224.
164. Über die sphärische Darstellung der asymptotischen Linien einer Fläche (1891). (2) **10**, 443—446.
165. Das Tetraeder bezogen auf seine Hauptträgheitsaxen (1892). (2) **11**, 85—92.
166. Curve von constanter Krümmung, Torsion, Totalkrümmung und Krümmungsverhältnis (1892). (2) **11**, 101—112.
167. Curve gegebener Krümmung auf gegebener Fläche (1892). (2) **11**, 193—196.
168. Zur Theorie der Regelflächen (1892). (2) **11**, 218—224.
169. Die Willensfreiheit und der physische Determinismus (1892). (2) **11**, 339—344.
170. Construction einer Regelfläche aus gegebener Strictionslinie (1892). (2) **11**, 345—348.
171. Der Schwerpunkt des Dreiecks als Schwerpunkt eines Systems von Vierecken (1892). (2) **11**, 351—352.
172. Fundamentalaxen der mehrfach gekrümmten Linien (1892). (2) **11**, 442—448.
173. Osculirende Kugel nebst den analogen Gebilden für $n$ Dimensionen (1893). (2) **12**, 96—108.

Digitized by Google

174. Osculirende Paraoel (1893). (2) **12**, 168—176.
175. Gleichseitiges Tetraeder (1893). (2) **12**, 327—334.
176. Über eine Schar von Curven auf einer Tangentenfläche (1894). (2) **12**, 354—356.
177. Das Dreieck bezogen auf seine Hauptträgheitsaxen (1894). (2) **12**, 447—448.
178. Einaxige Polyeder von kleinster Oberfläche bei constantem Inhalte (1894). (2) **13**, 69—77.
179. Über Transformation und numerische Lösung der cubischen Gleichung (1894). (2) **13**, 95—99.
180. Bedingung, unter der vier von einem Punkte aus gesehene Punkte in einem Raume liegen (1894). (2) **13**, 100—101.
181. Einige quantitative Fragen über 12 Kugeln, die eine Kugel berühren (1895). (2) **13**, 439—446.
182. Einige durch den Ausdruck des Bogens bestimmte Curven (1895). (2) **14**, 328—332.
183. Abwickelbare Schraubenfläche (1895). (2) **14**, 332—336.
184. Bezirke der drei Wurzelformen der Gleichung 4. Grades (1896) (2) **14**, 398—404.
185. Gleichseitig hyperbolischer Schnitt der Flächen zweiten Grades (1896). (2) **14**, 436—441.
186. Zur analytischen Curventheorie (1896). (2) **15**, 124—128.
187. Über die charakteristische Differentialgleichung der Raumcurven (1897). (2) **15**, 244—250.
188. Regelfläche, deren Strictionslinie auch Krümmungslinie ist (1897). (2) **15**, 251—254.
189. Über rationale Richtungscosinus (1897). (2) **15**, 323—326.
190. Erweiterung der Curvenklasse von constanter Krümmung (1897). (2) **15**, 447—448.
191. Eine neue Beziehung zwischen den Krümmungen von Curven und Flächen (1898). (2) **16**, 112.
192. Über das gleichseitige und das Höhenschnittstetraeder. (2) **16**, 257—270. Nachtrag (1898). 333—335.
193. Über Darstellbarkeit von Zahlen als Summen zweier Quadrate (1899). (2) **17**, 128.
194. Eine Vermessungsaufgabe in der Ebene (1900). (2) **17**, 269—274.
195. Definitive Scheidung der pythagoreischen und nichtpythagoreischen Zahlen (1900). (2) **17**, 332—333.

Digitized by Google

# Erster Teil.

# Namenregister zu den Abhandlungen.

**Ahrendt, A.,** Ueber die Rectification der Krümmungslinien auf Röhrenflächen. **8**, 442.

—— Untersuchungen zur Theorie der Charaktere der Krümmungslinien auf Röhrenflächen. **9**, 31.

**Amthor und Davids, C.,** Zwei algebraische Aufgaben mit Lösungen. **13**, 407.

**Anglin, A. H.,** Trigonometrische Sätze. **2**, 407.

**August, F.,** Beweis des vorstehenden Viereckssatzes. **4**, 330.

—— Ueber Tetraeder, deren Seitenflächen theilweise oder sämmtlich gleich sind, und über das Hyperboloid der Höhen beim gleichseitigen Tetraeder. **17**, 65.

**Bartl, Carl,** Mechanisch-graphische Lösung der kubischen und biquadratischen Gleichungen. **1**, 1.

**Baumgardt, Th.,** Ueber die Bestimmung der reellen Wurzeln trinomischer Gleichungen. **4**, 103.

**Bazala, Joseph,** Beleuchtungs-Constructionen für Flächen, deren zu einer Achse normale Schnitte ähnlich und ähnlich liegend sind, bei orthogonaler und bei perspektivischer Darstellung. **1**, 266.

—— Allgemeine Theorie der Isophoten-Tangenten und Construction derselben für Flächen zweiten Grades. **5**, 113.

—— Neue Beleuchtungs-Construction für Flächen, deren zu einer Achse normale Schnitte ähnlich und ähnlich liegend sind, im allgemeinen und für Flächen II. Grades im besonderen. **11**, 113.

**Beer, Fritz,** Ueber die Transformation der elliptischen Functionen. **14**, 113.

**Benz, C.,** Anwendung des Taylor'schen Satzes zur Rectification der Ellipse und zur Complanation des Ellipsoids. **8**, 378.

—— Ueber den Einfluss der Excentricität der Erdbahn auf die mittlere Umlaufszeit des Mondes. **11**, 199.

—— Ueber die Verspätung des Fluthmaximums inbezug auf die Culmination des Mondes. **13**, 35.

—— Entwickelung von sin $E_n(\varepsilon, \varphi)$ in eine nach Potenzen von sin $\varphi_n$ fortschreitende Reihe. **13**, 102.

—— Recursionsformel zur Rectification der Ellipse. T. VII. S. 378. **13**, 104.

—— Reihe zur numerischen Berechnung eines Ellipsenbogens. **13**, 105.

—— Lösung der von Loyd in der Londoner „Tit Bits“ gestellten Preisaufgabe. **13**, 336.

**Bermann, O.,** Ueber Triederschnitte und Minimaltetraeder. **6**, 76.

—— Ueber Triederschnitte und Minimaltetraeder. Bemerkung dazu. **6**, 219.

**Beyssell, A.,** Zwei Kreissätze. **3**, 335.



Digitized by Google

**Beysseli, A.,** Ueber Vierecke am Kreise. **7,** 426.
**Biedermann, Paul,** Ueber Multiplicator-Gleichungen höherer Stufe im Gebiete der elliptischen Functionen. **5,** 1.
**Bieler, Albert,** Körper zwischen 2 Rotationsellipsoiden. **2,** 439.
**Bigler, U.,** Potential einer elliptischen Walze. **3,** 337.
—— Potential einer elliptischen Walze (Fortsetzung). **6,** 225.
—— Potential einer elliptischen Walze (Schluss). **7,** 225.
—— Ueber Cassini'sche Curven. **7,** 311.
—— Sechs Beweise für den die elliptischen Integrale erster Gattung betreffenden Additionssatz. **7,** 401.
—— Answerthung einiger bestimmten Integrale durch Anwendung des freien Integrationsweges. **9,** 60.
—— Ueber die Reflexion an einer Kugelfläche. **10,** 113.
—— Einige Bemerkungen über die Lamé'schen Functionen zweiter Art. **12,** 113.
—— Einige Bemerkungen über die Lamé'schen Functionen zweiter Art. (Fortsetzung.) **12,** 225.
—— Ueber die Isotimen und Isophasen der Function $f(x) = (x+1)(x-1)(x-2)$. **14,** 337.
—— Conforme Abbildnng der inneren Fläche eines regulären Vielecks. **14,** 360.
—— Die Bewegung eines materiellen Punktes unter dem Einfluss einer Centralkraft. **16,** 358.
**Björling, C. F. E.,** Ueber singuläre Punkte der gewöhnlichen algebraischen Differentialgleichungen 1. Ordnung. **4,** 358.
—— Ueber Raumcurven-Singularitäten. **8,** 83.
—— Eine approximative Trisectio Anguli. **15,** 223.
**Bochow,** Ableitung der Formeln für sin $(\beta \pm \gamma)$ und cos $(\beta \pm \gamma)$ aus trigonometrischen Dreiecksformeln. **17,** 97.
**Boecklen, C.,** Zahl der Combinationen, die $n$ Steine auf dem Damenbrette von 100 Feldern bilden können. **8,** 326.
**Börsch, A.,** Zur Convergenz der Reihen. **2,** 445.
**Böttcher, J. E.,** Beliebig weit angenäherte $\pi$-Construction. **12,** 444.
**Borkowski H.,** Schleiermacher als Mathematiker. **16,** 337.
**Bretschneider, M. F.,** Construction einer näherungsweisen Rectification des Kreises. **3,** 447.
**Breuer, Adalbert,** Die Gauss'sche Darstellung complexer Zahlen im geometrischen Lichte. **12,** 337.
**Brodén, Torsten,** Ueber die Doppelpunkte bei der projektivischen ebenen Correspondenz. **9,** 225.
—— Ueber die Transformation eines Integrals. **12,** 223.
**Bücking,** Die Seitensymmetriegeraden des Dreiecks; als besonderen Fall die Steiner'sche Curve des Dreiecks. **16,** 271.

**Caspar, R.,** Beweis eines Dreieckssatzes. **7,** 109.
**Chladek, Franz,** Eine räumliche Betrachtung der Dreieckspunkte. **12,** 109.
**Christen, Th.,** Beiträge zur Verwendung des freien Integrationsweges. **16,** 1.
**Chrzaszczewski, Stanislaus,** Desargues' Verdienste um die Begründung der projektivischen Geometrie. **16,** 119.
**Curtze, M.,** Mathematisch-Geschichtliches aus dem Codex latinus Monacensis Nr. 14908. **13,** 388.

**Cwojdziński, Kasimir,** Trigonometrische Studien. **17**, 1.
—— Kettenwurzeln. **17**, 29.
—— Ein Kreis durch das Dreieck. **17**, 238.
**Czuber, Emanuel,** Mittelwerthe, die Krümmung ebener Curven und krummer Flächen betreffend. **6**, 294.
—— Die sphärische Curve 4. Ordnung als Einhüllende von Kreisschaaren. **7**, 143.
—— Geometrischer Beweis eines Satzes der Flächentheorie. **7**, 432.
—— Zur Theorie der Kegelschnittslinien. **8**, 108.
—— Ueber die einem Kegelschnitt umgeschriebenen Kreisvierecke. **9**, 101.

**Danitsch, Demeter,** Ein Satz vom Kreisviereck. **17**, 127.
**Davids, C.,** Dreizehn Auflösungen des Malfatti'schen Problems. **13**, 10.
—— Dreizehn Auflösungen des Malfattischen Problems. (Fortsetzung.) **14**, 276.
**Decker, Bruno,** Ueber die sphärische Bewegung. **5**, 430.
**Dienger, K.,** Nachruf auf Joseph Dienger. **13**, 26.
**Doehlemann, Karl,** Ueber hyperboloidische Gerade, die sich aus einem Tetraeder und einer Fläche 2. Ordnung ableiten lassen. **17**, 130.
**Dolezal, Eduard,** Ueber die Differenzialgleichungen von Rotations- und Regelflächen. **14**, 1.
—— Relationen bei regulären, dem Kreise ein- und umbeschriebenen Polygonen. **15**, 172.
**Domsch, P. R.,** Die Darstellung der Flächen vierter Ordnung mit Doppelkegelschnitt durch hyperelliptische Fnnctionen. **2**, 193, 225.
**Dziobek,** Ueber eine Erweiterung des Gauss'schen Pentagramma mirificum auf ein beliebiges sphärisches Dreieck. **16**, 320.

**Ebner,** Znr Theorie der Spiralflächen. **14**, 241.
**Ehlert, A.,** Ueber die Bestimmung der Unterscheidungscharaktere für die Kegelschnitte, wenn die Gleichungen derselben in trimetrischen Liniencoordinaten gegeben sind. **1**, 51.
**Ekama, H.,** Die Lissajous'schen Curven. **6**, 39.
—— Die ebenen und die sphärischen cykloidalen Curven. **7**, 207.
—— Die Curven, welche von Punkten von Kegelschnitten, die sich ohne zn gleiten längs andern Curven wälzen, heschrieben werden. **8**, 388.
—— Geometrische Oerter bei Curvensystemen. **12**, 23.
**Ende, H. am,** Ueber eine die Gleichungen zweiten, dritten und vierten Grades umfassende Auflösungsmethode. **3**, 103.

**Fischer, Ernst,** Zur Trisection des Winkels. **13**, 210.
**Fischer, F. W.,** Beweis des Satzes von Leman. **12**, 335.
—— Die Stellung der Venus in ihrem grössten Glanze. **17**, 73.
**Frank A. v.,** Zur näherungsweisen Dreitheilung eines Winkels. **11**, 207.
**Friedrich, Georg,** Die Modulargleichungen der Galois'schen Moduln der 2. bis 5. Stufe. **4**, 113.
**Fuhrmann, W.,** Der Brocard'sche Winkel des Dreiecks. **6**, 1.
—— Der Brocard'sche Winkel des Dreiecks. Berichtigende Notiz dazu. **6**, 218.

**Gabelentz, Georg von der,** Ueber die Verwendung des Rechenbrettes zur Darstellung beliebiger Zahlensysteme. **11**, 213.



Digitized by Google

**Gaertner, R.,** Die Polaren der algebraischen Curven. **7**, 180.
—— Theilungen. **10**, 337.
**Gellenthin, H.,** Ueber einige Eigenschaften des Tetraeders. **3**, 52.
**Glaser, Stephan,** Ueber die Trisection des Winkels mittelst beliebiger fester Kegelschnitte. **12**, 367.
—— Bemerkungen zur Summenformel für die Potenzreihe der natürlichen Zahlen. **13**, 106.
—— Anwendung eines Abbildungsprincips zur Untersuchung von Curven zweiten Grades. **13**, 113.
—— Ein Beitrag zur Theorie der Flächen zweiten Grades. **14**, 156.
**Godt, W.,** Zur Figur des Feuerbach'schen Kreises. **4**, 436.
**Gomes-Teixeira, F.,** Ueber den Eisenstein'schen Satz. **3**, 315.
**Gomoll, Johannes,** Ableitung von Formeln für die mathematische Wahrscheinlichkeit beim Würfelspiel nebst einigen Anwendungen. **17**, 363.
**Graeber,** Ueber die pythagoräischen Dreiecke und ihre Anwendung auf die Theilung des Kreisumfangs. **15**, 337, 439.
—— Eine Lösung der Gleichung $x^2 + y^2 = z^2$. **17**, 36.
—— Anwendung der Simpson'schen Formel auf die Geometrie des Cylinderhufes. **17**, 401.
**Graefe, Fr.,** Strecken- und Punktrechnung insbesondere die Rechnung mit parallelen Strecken. **15**, 34.
**Greiner, Max,** Eigenschaften der Punkte mit reciproken Dreieckscoordinaten und deren Anwendung auf das Dreieck. **1**, 130.
**Grüttner, Adalbert,** Bemerkungen zu der Figur der Simpson'schen Geraden. **17**, 318.

**Hain, Emil,** Ueber einen geometrischen Ort. **1**, 94.
—— Zur Polaritätstheorie des Dreiseites. **1**, 220.
—— Ein Dreieckssatz. **2**, 435.
—— Ueber complementäre Punkte. **3**, 214.
—— Schüleraufgabe. **4**, 448.
**Hartenstein, J. H.,** Integration der Differentialgleichung $\frac{d^2f}{dx^2} + \frac{d^2f}{dy^2} = k^2f$ für elliptische und parabolische Coordinaten. **14**, 170.
**Hauke, Alfred,** Potenzschliefser. **17**, 156.
**Heller, J.,** Einige Sätze über geometrische Orte und Enveloppen bei Kegelschnittbüscheln und Kegelschnittscharen. **7**, 325.
**Hermes, Johann,** Darstellung der Zahl $e$ als unendliches Produkt. **1**, 103.
—— Symmetrische und complementäre Vertheilung der Indexsummenreste $r$ für Primzahlen der Form: $2^{2^\mu} + 1$. **4**, 207.
—— Beweis des quadratischen Reciprocitätsgesetzes durch Umkehrung. **5**, 190.
—— Determinanten bei wiederholter Halbirung des ganzen Winkels. **6**, 276.
—— Ein Satz über Binomialcoefficienten. **8**, 269.
**Himstedt, A.,** Ueber Parabeln höherer Ordnung. **8**, 210.
—— Ueber geradlinige Asymptoten algebraischer Curven. **12**, 357.
—— Die Secanten und Tangenten des Folium Cartesii. **15**, 129.
**Hofmann, F.,** Ein einfacher Beweis für die Erhaltung des Doppelverhältnisses von 4 Punkten der Ebene bei linearer Abbildung. **3**, 446.
—— Eine einfache Darstellung der Resultante von zwei quadratischen Formen. **4**, 325.

Digitized by Google

**Hofmann, F.,** Die synthetischen Grundlagen zur Theorie des Tetraedroid-Complexes. **5**, 353.
—— Eine einfache Ableitung der Bedingungen, welche die Coefficienten einer Rotationsfläche zweiten Grades erfüllen müssen. **7**, 101.
—— Allgemeine Parameterdarstellung von Snhstitutionen involntorischen Charakters, welche eine rationale Function in sich selbst überführen. **8**, 225.
**Holtze, Alfred,** Einige Aufgaben aus der Combinatorik. **11**, 284.
**Hoppe, R.,** Ueher ein Prohlem der Curventheorie. **1**, 46.
—— Einfacher Beweis der Existenz eines Mittelpunkts paralleler Kräfte. **1**, 111.
—— Ein Problem üher herührende Kngeln. **1**, 148.
—— Bedingungen einer Canalfläche nebst einigen Bemerkungen an Canalflächen. **1**, 280.
—— Bemerkung zu einem Satze von Craig. **2**, 103.
—— Ein Satz üher Determinanten. **2**, 106.
—— Ueber die Grenze der Stabilität eines longitudinal comprimirten geraden elastischen Stahes. **2**, 108.
—— Erweiterung des Aonst'schen Problems üher Curventheorie. **2**, 129.
—— Zum Molins'schen Prohlem. **2**, 269.
—— Bewegung eines senkrecht empor geworfenen Körpers. **2**, 274.
—— Neue Relationen innerhalh eines Orthogonalcoefficientensystems. **2**, 413.
—— Rein analytische Consequenzen der Curventheorie. **2**, 417.
—— Archimedische Kreisqnadratur. **2**, 447.
—— Anwendnng der Thetafunctionen auf geodätische Strecken und Winkel. **3**, 75.
—— Regelmässiger linear hegrenzter Winkel von vier Dimensionen. **3**, 111.
—— Erweiterung einiger Sätze der Flächentheorie auf *n* Dimensionen. **3**, 277.
—— Ueber Variation von Geraden, die an eine Fläche geknüpft sind. **3**, 290.
—— Anziehung eines der Kugel analogen Gebildes von *n* Dimensionen auf einen Punkt. **4**, 185.
—— Analytisch specifische Grössen des Vierecks. **4**, 224.
—— Conforme perspective Projection der Flächen auf oinander. **4**, 328.
—— Ein Viereckssatz. **4**, 330.
—— Analytischer Beweis zweier Sätze von regelmässigen Pyramiden und Polyedern. **4**, 441.
—— Der Krümmungskreis der Ellipse. **4**, 443.
—— Darstellung der ersten Gattung elliptischer Integrale durch Curvenbogen zweiten Grades. **5**, 215.
—— Das Viereck in Beziehung auf seine Hauptträgheitsaxen. **5**, 345.
—— Umkehrung eines Satzes über die Anziehung einer Kngel. **5**, 351.
—— Das *n* dehnige $(n+1)$ eck in Beziehung auf seine Hanptträgheitsaxen. **5**, 418.
—— Erweiterung zweier Sätze auf *n* Dimensionen. **6**, 69.
—— Principien der *n* dimensionalen Curventheorie. **6**, 168.
—— Bemerkung zu der Formel für das Differential einer Function mehrerer Variaheln. **6**, 351.
—— Dichte der Sehnen von Flächen und ebenen Curven. **7**, 165.
—— Ueher Kraftlinien der Anziehung von Linien. **7**, 330.
—— Ueher Gleichgewichtspunkte der Anziehung von Linien. **8**, 94.
—— Inkreiscentrum als Gleichgewichtspunkt. **8**, 112.
—— Aehnlichkeitspunkt als Gleichgewichtspunkt der Anziehung ehener Flächen stücke. **8**, 221.

Digitized by Google

**Hoppe, R.,** Gleichgewicht der Anziehung einer ringförmigen Fläche. **8,** 223.
—— Bemerkung zum Königinnenproblem. **8,** 333.
—— Zur Bestimmung der Curven durch die Relation zwischen Krümmungs- und Torsionswinkel. **8,** 335.
—— Vielecke, deren Höhenlote sich in einem Punkte schneiden. **8,** 447.
—— Zur Goursat'schen Reduction des Problems der Bestimmung der Curven durch die Relation zwischen Krümmungs- und Torsionswinkel. **9,** 43.
—— Ueber die von Humbert untersuchten Kugelflächenstücke. **9,** 53.
—— Ueber Congruenz und Symmetrie der Gebilde von beliebig vielen Dimensionen. **9,** 108.
—— Erweiterung der Sätze über das Tetraeder, dessen Höhen sich in einem Punkte schneiden, auf mehr Dimensionen. **9,** 327.
—— Höhenschnitt-Tetraeder mit rationalen Kanten. **9,** 434.
—— Relation der Flächenwinkel des Tetraeders. **10,** 102.
—— Maximum der Ecken eines Tetraeders für den Fall ihrer Gleichheit. **10,** 111.
—— Momentane Variation der Eckensumme bei Deformation des regelmässigen Tetraeders. **10,** 220.
—— Quadrable Cylinderflächenstücke. **10,** 222.
—— Ueber die sphärische Darstellung der asymptotischen Linien einer Fläche. **10,** 443.
—— Das Tetraeder bezogen auf seine Hauptträgheitsaxen. **11,** 85.
—— Curven von konstanter Krümmung, Torsion, Totalkrümmung und Krümmungsverhältniss. **11,** 101.
—— Curve gegebener Krümmung auf gegebener Fläche. **11,** 193.
—— Zur Theorie der Regelflächen. **11,** 218.
—— Die Willensfreiheit und der physische Determinismus. **11,** 339.
—— Construction einer Regelfläche aus gegebener Strictionslinie. **11,** 345.
—— Der Schwerpunkt des Dreiecks als Schwerpunkt eines Systems von Vierecken. **11,** 351.
—— Fundamentalaxen der mehrfach gekrümmten Linien. **11,** 442.
—— Osculirende Kugel nebst den analogen Gebilden für $n$ Dimensionen. **12,** 96.
—— Osculirende Parabel. **12,** 168.
—— Gleichseitiges Tetraeder. **12,** 327.
—— Ueber eine Schar von Curven auf einer Tangentenfläche. **12,** 354.
—— Das Dreieck bezogen auf seine Hauptträgheitsaxen. **12,** 447.
—— Einaxige Polyeder von kleinster Oberfläche bei constantem Inhalt. **13,** 69.
—— Ueber Transformation und numerische Lösung der kubischen Gleichung. **13,** 95.
—— Bedingung, unter der 4 von einem Punkte aus gesehene Punkte in einem Raume liegen. **13,** 100.
—— Einige quantitative Fragen über 12 Kugeln, die eine Kugel berühren. **13,** 439.
—— Einige durch den Ausdruck des Bogens bestimmte Curven. **14,** 328.
—— Abwickelbare Schraubenfläche. **14,** 332.
—— Bezirke der drei Wurzelformen der Gleichung 4. Grades. **14,** 398.
—— Gleichseitig hyperbolischer Schnitt der Fläche zweiten Grades. **14,** 436.
—— Zur analytischen Curventheorie. **15,** 124.
—— Regelfläche, deren Strictionslinie auch Krümmungslinie ist. **15,** 251.
—— Ueber die charakteristische Differentialgleichung der Raumcurven. **15,** 244.
—— Ueber rationale Richtungscosinus. **15,** 323.
—— Erweiterung der Curvenklasse von constanter Krümmung. **15,** 447.

Digitized by Google

**Hoppe, R.,** Eine neue Beziehung zwischen den Krümmungen von Curven und Flächen. **16**, 112.
—— Ueber das gleichseitige und das Höhenschnitts-Tetraeder. **16**, 257.
—— Ueber das gleichseitige Tetraeder. (Nachtrag.) **16**, 333.
—— Ueber Darstellbarkeit von Zahlen als Summen zweier Quadrate. **17**, 128.
—— Eine Vermessungsaufgabe in der Ebene. **17**, 269.
—— Definitive Scheidung der pythagoreischen und nichtpythagoreischen Zahlen. **17**, 332.

**Janisch, E.,** Verallgemeinerung des Entstehungsgesetzes der Fusspunktcurven. **8**, 171.
—— Zur sphärischen Schleifenlinie. **8**, 184.
—— Nachträgliche Bemerkung zu: „Zur sphärischen Schleifenlinie". **8**, 334.
—— Tangentenconstructionen für Fusspunktcurven. **9**, 196.
—— Bemerkungen betreffend eine Classe von Curven auf dem einschaligen Rotations-Hyperboloide. **9**, 219.
—— Ueber einige Formen von Densimetern, bei welchen gleichen Dichtenintervallen gleiche Theilstrichdistanzen entsprechen. **9**, 332.
—— Eine Minimaleigenschaft der archimedischen Spirale. **9**, 445.
—— Bemerkungen zum Rationalmachen der Nenner. **10**, 420.
**Jettmar, Heinrich von,** Analytische Untersuchungen der Curven zweiter und dritter Ordnung mittelst numerischer Dreieckscoordinaten. **10**, 13.
—— Analytische Untersuchungen der einem Tetraeder eingeordneten Flächen 2. und 3. Ordnung mittelst numerischer Tetraedercoordinaten. **10**, 398.

**Kammer, A. zur,** Zur Theorie der Curven in analytischer Behandlungsweise. **15**, 14.
**Karamata, Konstantin,** Ein Beitrag zu den Beziehungen des Umkreises zu den Berührungskreisen eines Dreieckes. **16**, 113.
**Kessler, F.,** Ueber die Grösse der Periode des Decimalbruchs gleich 1 : $p$, für $p$ gleich einer der ersten 1500 Primzahlen. **3**, 99.
**Kiechl, Josef,** Analytische Entwickelung von Gleichungen über drei in demselben Punkte sich schneidende Transversalen eines Dreiecks. **12**, 411.
**Kindel, Paul,** Von der elliptischen Bewegung eines frei beweglichen Massenpunktes unter der Wirkung von Attraktionskräften. **15**, 262.
**Kleiber, Joh.,** Die Amsler'schen Flächensätze im Gebiete affin veränderlicher Systeme und auf Flächen constanter Gauss'scher Krümmung. **14**, 405.
**King, Leopold,** Perspektivische Dreiecke, die einem Kegelschnitt einbeschrieben sind. **1**, 292.
—— Einige Sätze über das Viereck und Kegelschnittbüschel. **1**, 304.
—— Construction der den Brennpunkten eines Kegelschnitts entsprechenden Punkte im collinearen System. **6**, 88.
—— Ueber mehrfach perspective Tetraeder. **6**, 93.
**Kneser, Adolf,** Bemerkungen zu der ausnahmslosen Auflösung des Problems, eine quadratische Form in eine Summe von Quadraten zu verwandeln. **15**, 225.
**Koch, A.,** Ueber die Spitzenörter aller orthogonalen, gleichseitigen oder dazu dualen Kegel, welche an eine Fläche 2. Ordnung tangential gehen. **9**, 250.
**Köppen, Lothar von,** Ein Beitrag zur Lösung des Problems der Dreitheilung des Winkels. **13**, 446.
**Kötter, Fritz,** Ueber die Contractio venae bei spaltförmigen Oeffnungen. **5**, 392.
—— Beitrag zur Lehre von der Bewegung eines festen Körpers in einer incompressibeln Flüssigkeit. **6**, 157.

**Korneck, G.,** Beweis des Fermat'schen Satzes von der Unmöglichkeit der Gleichung $x^n + y^n = z^n$ für rationale Zahlen und $n > 2$. **13**, 1.
—— Nachtrag zum Beweise des Fermat'schen Satzes. **13**, 263.
**Korselt, A.,** Ueber die trigonometrische Lösung merkwürdiger Dreiecksaufgaben. **17**, 275.
**Kosch, F.,** Theorie der Fallmaschine mit 2 festen und einer losen Rolle. **17**, 113.
**Kowalewski, Gerhard,** Bemerkung über eine Eigenschaft der Resultante zweier ganzer Functionen. **17**, 202.
**Kremer, M.,** Ueber das Problem, eine Fläche zweiten Grades in einem der Gestalt und Grösse nach gegebenen Kegelschnitte zu schneiden. **12**, 185.
**Kühne, H.,** Beitrag zur Lehre von der $n$ fachen Mannigfaltigkeit. **11**, 353.

**Laab, Carl,** Lösung des Problems über den Schnitt von Curven zweiter Ordnung. **11**, 262.
**Lakenmacher, Ernst,** Näherungsausdruck für $\pi$. **5**, 352.
—— Verwandlung einer Kreisfläche in ein annähernd gleich grosses Quadrat. **9**, 214.
—— Trigonometrische Formeln zur annähernden Bestimmung der Sinuswerthe. **9**, 215.
**Lange, J.,** Eine Gruppe planimetrischer Maxima nnd Minima. **2**, 430.
—— Der Fenerbach'sche Satz. **3**, 329.
**Lange, Th.,** Die Kennzeichen der Theilbarkeit der Zahlen. **16**, 220.
**Láska, W.,** Einige Anwendungen der Methode der wiederholten Snbstitutionen. **5**, 199.
—— Eine Lösung der gemischten qnadratischen Gleichnng. **5**, 220.
—— Zur Function $\Gamma(x)$. **6**, 448.
—— Reduction einiger Integrale. **7**, 110.
—— Ueber eine Differentialgleichung. **7**, 436.
—— Ein allgemeines Theorem aus der Theorie der recurrirenden Reihen. **8**, 222
**Lauermann, Karl,** Zur elementar-geometrischen Kegelschnittslehre. **1**, 126.
**Leib, Ludwig,** Neue Construction der Perspektive. **11**, 1.
**Leman, Alfred,** Beweis, dass auf einer algebraischen Fläche vierter Ordnung mit einer Doppelgeraden ausser dieser nicht mehr als 16 Geraden liegen können. **2**, 223.
—— Aufgabe. **12**, 224.
**Lewicky, Kasimir,** Einige Bemerkungen zur Lagrange'schen Interpolationsformel. **17**, 214.
**Liebenthal, Emil,** Untersuchungen über die Attraction zweier homogenen Körper. **13**, 39.
**Liers, Ernst,** Ueber den Inhalt des vierdimensionalen Pentaeders. **12**, 344.
—— Über eine Analogie des Laplace'schen Determinantensatzes. **12**, 352.
**Ligowski,** Ergänzung des „Beitrags zur Inhaltsberechnung der Körper" ([1] **26**, 204). **8**, 319.
—— Zur Inhaltsberechnung der Flächen und Körper. **9**, 111.
**Linhardt, Ernst,** Ueber die Integrale $\int \frac{\sin z}{z^a}\,dz$ und $\int \frac{\cos z}{z^a}\,dz$. **5**, 91.
**Loriga, Juan J. Durán,** Ueber Radical-Kreise. **15**, 117.
—— Ueber Radical- und Antiradical-Kreise, 2. Theil. **15**, 232.

**Mack, L.,** Der Winkelspiegel. **2**, 1.
—— Zur Theorie des Winkelspiegels. **2**, 220.

Digitized by Google

**Maurer, H.,** Ueber die Theorie des Winkelspiegels. **9, 1.**

**Meyer, C. W.,** Untersuchungen und Lehrsätze über Begrenzungscurven. **16, 150.**

**Meyer, Theodor,** Lehrsatz von den Kegelschnitten. **5, 211.**

— Die merkwürdigen Punkte derjenigen Tangentendreiecke einer Curve 2. Ordnung, welche von zwei festen Tangenten und einer beweglichen gebildet werden. **8, 307.**

— Ueber das sphärische Polarsystem und seine Anwendung auf das Tetraeder. **8, 363.**

— Ueber das allgemeine circuläre Polarsystem. **9, 18.**

**Mildner, Reinhard,** Ueber eine Anwendung der Taylor'schen Reihe und einige bestimmte Integrale. **9, 285.**

**Mohrmann, G.,** Neues Verfahren der Fourier'schen Entwickelung der doppeltperiodischen Functionen. **12, 1.**

**Molenbroek, P.,** Ueber einige Bewegungen eines Gases bei Annahme eines Geschwindigkeitspotentials. **9, 157.**

— Ueber die geometrische Darstellbarkeit imaginärer Punkte im Raume **10, 261.**

**Müller, Andr.,** Ueber den Brocard'schen Kreis als geometrischen Ort und die demselben verwandten Kegelschnittscharen. **8, 337.**

— Ueber Kegelschnitte, die zu dem verallgemeinerten Brocard'schen Dreiecke in Beziehung stehen. **9, 113.**

— Ueber die einem Dreiecke ein- und angeschriebenen Kreise und Kegelschnitte. **10, 300.**

**Müller, Ferdinand,** Zur Transformation der Thetafunctionen. **1, 161.**

**Müller, Rich.,** Ueber rationale Dreiecke und ihren Zusammenhang mit der Pell'schen Gleichung. **5, 111.**

**Nehls, Chr.,** Ueber den Flächen- und Rauminhalt der durch Curven und Flächen erzeugten Flächen- und Raumgrössen. **13, 225; 13, 337.**

**Nell, A. M.,** Die Auflösung dreigli driger Gleichungen nach Gauss. **1. 311.**

**Niebour, H.,** Ueber Verteilung und Strömung der Electricität auf dem Parallelepipedon. **4, 337.**

**Niemann, A. von,** Der Ring des Saturn. **16, 241.**

**Obenrauch, Ferd. Jos.,** Zur Complanation des dreiachsigen Ellipsoides mittelst elliptischer Coordinaten. **12, 155.**

**Oekinghaus, E.,** Die Sectionscurven. **1, 87.**

— Elliptische Integralfunctionen und ihre geometrische, analytische und dynamische Bedentung. **1, 337; 4, 279.**

— Transformation der elliptischen Integrale und Functionen in Verbindung mit der Theorie der Kettenlinie. **2, 138; 4, 225.**

— Zur Theorie der kubischen Gleichungen. **3, 92.**

— Ueber Refractionscurven. **4, 429.**

— Eine Reihenentwicklung für $\pi$. **5, 218.**

Ueber die Pseudosphäre. **5, 217.**

— Bemerkung zu einer Reihe. **5, 219.**

— Ueber die Normalen der Kegelschnitte. **6, 112.**

— Zur Theorie der Schliessungsprobleme. **6, 186.**

— Zur Rectification der Hyperbel. **6, 223.**

Digitized by Google

**Oekinghaus, E.,** Die elliptischen Integrale der Bewegung eines schweren Punktes in der verticalen Parabel. **7**, 34.
—— Ueber die Lage der Mondsichel gegen den Horizont des Beobachters. **7**, 207.
—— Die Lemniskate. **7**, 337; **8**, 24.
—— Zur Theorie der astronomischen Strahlenbrechung. **7**, 437; **8**, 92.
—— Die Refraction des Meeresbodens. **7**, 440.
—— Ueber die Bewegung eines Luftballons in ruhiger Luft. **7**, 445.
—— Ueber den durch die Rotation der Erde bewirkten Seitendruck fliessender Gewässer. **10**, 95.
—— Zur Theorie der elliptischen und hyperelliptischen Integrale. **11**, 132.
—— Zur Cassinischen Linie. **11**, 441.
—— Zur Mechanik der atmosphärischen Bewegungen. **12**, 274.
—— Eine Hypothese über das Gesetz der Dichtigkeit im Innern der Erde. **13**, 55.
**Ohnesorge, Otto,** Zur Integration der Gleichung $\frac{d^2u}{dx^2} + \frac{d^2u}{dy^2} = 0$. **2**, 53.
**Oppenheimer, Hermann,** Ueber eine Behandlung einer Curve 4. Ordnung und der allgemeinen Curve 3. Ordnung mittelst Kegelschnittcoordinaten. **13**, 84.
—— Anwendungen des Ameseder'schen Nullsystems. **13**, 268.
**Oster, Berthold,** Zur Theorie der partiellen Differentialgleichungen. **17**, 102.
—— Ueber die Reduction einer Classe partieller Differentialgleichungen zweiter Ordnung. **17**, 321.

**Pabst, Carl,** Die Cono-Cunei. **2**, 281, 337.
—— Einige Beziehungen zwischen den drei Höhen und zwischen den drei seitenhalbirenden Ecktransversalen eines Dreiecks. **7**, 10.
**Panzerbieter, Wilhelm,** Dreitheilung jedes Winkels mittelst einer festen Hyperbel. **10**, 333; **10**, 441.
—— Dreitheilung jedes Winkels mittelst fester Kegelschnitte. (Fortsetzung.) **11**, 349; **11**, 408.
**Pelisek,** Ueber den Ort der Axen derjenigen Schraubenbewegungen, dnrch welche eine Strecke in eine beliebige Lage im Raume gebracht werden kann. **7**, 1.
**Pirani, Emil,** Ueber ein Curvographon. **1**, 113.
**Pockels, Fr.,** Ueber die durch dielektrische und magnetische Polarisation hervorgerufenen Volum- und Formänderungen. **12**, 57.
**Procházka, F.,** Ein Beitrag zur Schattenlehre. **2**, 101.

**Qnensen, Carl,** Der Cylinder in homogenen Räumen. **3**, 45.

**Ramisch, August,** Momentaner Bewegungszustand eines in der Praxis viel angewandten Mechanismus. **6**, 442.
**Rehfeld, E.,** Elementare Berechnung der Trägheitsmomente von Linien, Flächen und Körpern. **16**, 36.
**Reich, Karl,** Zur Theorie der qnadratischen Reste. **11**, 176.
—— Ueber Variationen und Combinationen zu bestimmten Summen. **11**, 225.
**Rogel, Franz,** Zur Theorie der Volumbestimmungen. **4**, 218.
—— Ueber eine besondere Art von Reihen. **7**, 372.
—— Die Bestimmung der Anzahl Primzahlen, welche nicht grösser als eine gegebene Zahl sind. **7**, 381.
—— Independente Darstellungen der Tangenten- und Secanten-Coefficienten. **8**, 295.

Digitized by Google

**Rogel, Franz,** Ueber harmonische Reihen ungerader Ordnung. **8,** 320.
— Die Entwickelung der Exponentiellen in eine unendliche Factorenfolge. **9,** 206.
— Zahlentheoretische Eigenthümlichkeiten gewisser Reihen. **9,** 210.
— Darstellung der harmonischen Reihen durch Factorenfolgen. **9,** 297.
— Ein Discontinuitätsfactor. **9,** 334.
— Darstellungen zahlentheoretischer Functionen durch trigonometrische Reihen. **10,** 62.
— Zur Theorie der höheren Congruenzen. **10,** 84.
— Eine bemerkenswerthe Identität. **10,** 110.
— Transformationen der Potenzreihen ganzer und reciproker Zahlen. **10,** 169.
— Ableitungen von Identitäten. **10,** 209.
— Ueber den Zusammenhang der Facultäten-Coefficienten mit den Bernoulli'schen und Euler'schen Zahlen. **10,** 318.
— Die Nullwerthe höherer Ableitungen gewisser zusammengesetzter Functionen. **11,** 14.
— Arithmetische Entwickelungen. **11,** 77.
— Asymptotischer Werth der Facultätencoefficienten. **11,** 210.
— Ueber die Reihe der reciproken Binomial-Coefficienten. **11,** 412.
— Ableitungen arithmetischer Reihen. **12,** 37.
— Eigenschaften der imaginären Brennpunkte der Centralkegelschnitte. **13,** 297.
— Die Summirung einer Gattung trigonometrischer Reihen. **15,** 255.
— Lineare Relationen zwischen Mengen relativer Primzahlen. **15,** 315.
— Eine besondere Gattung goniometrischer Nulldarstellungen. **15,** 431.
— Die Entwickelung nach Bernoulli'schen Functionen. **17,** 129.
— Arithmetische Discontinuitäts-Factoren. **17,** 147.
— Die Bestimmung der Anzahl der unter einer gegebenen Grenze liegenden Primzahlen. **17,** 235.
**Rohde, Fritz,** Zur Transformation der Thetafunctionen. **3,** 138.
**Roth, Friedrich,** Die Umkehrung des Grundgedankens von Hindenburg's combinatorischer Analysis. (Fortsetzung zu [1] 27, 427.) **2,** 82.
**Ruchhöft, W.,** Zur Kubatur der Malus'schen Wellenfläche. **3,** 225.
**Ruff, Heinrich,** Zwei Zahlenreihen und deren Interpolation. **17,** 426.
**Rulf, Wilhelm,** Elementare Bestimmung des Krümmungsmittelpunktes der Parabel. **9,** 212.
— Neue Constructionen der Tangenten an höhere Curven mittelst Kegelschnitte. **10,** 446.
— Bestimmung des Krümmungsmittelpunktes der Neoide mittelst eines Kegelschnittes. **11,** 197.
— Geometrische Bestimmung der Tangente der Cassini'schen Linie. **11,** 438.
— Zur Durchdringung der Kugel mit dem geraden Kreiskegel, Satz über das Kegelschnittbüschel und die Parabel. **11,** 433.
— Projektive Lösung einer geometrischen Aufgabe. **12,** 442
— Projektive Lösung einer Aufgabe über die Schraubenlinie. **13,** 89.
— Ueber eine Erzeugungsweise der Hyperbel als Enveloppe. **13,** 90.
— Neuer Satz über die Cykloide. **13,** 92.
— Ueber eine allgemeine Eigenschaft der Curven der reciproken Ordinaten. **13,** 214.
— Bemerkungen zu den aus einer Curve abgeleiteten Curven. **13,** 324.


Digitized by Google

**Ruth, Fr.,** Beiträge zur Theorie der Kegelschnitte und des geraden Kreiskegels. **8**, 1.
—— Construction des Schnittes einer Geraden mit einer Hyperbel. **8**, 315.
—— Ueber den Schnitt einer Hyperbel mit einer Geraden. **9**, 216.

**Saalschütz, Louis,** Ueber die Curve, deren Rotation die kleinste Oberfläche erzeugt. **5**, 131.
—— Ueber die Entwickelung von $e^{-1:1-x}$ in eine Potenzreihe nebst einigen Anwendungen derselben. **6**, 305.
**Sachs, J.,** Integration einer Differentialgleichung. **3**, 330.
**Salfner, E.,** Drei gegebene Gerade im Raume nach einem Dreieck mit vorgeschriebenen Winkeln zu schneiden. **16**, 347.
**Salomon, Alfred,** Ueber orthoaxiale Kegelschnitte. **15**, 1.
**Samter, H.,** Theorie des Ganssischen Pendels mit Rücksicht auf die Rotation der Erde. **4**, 1.
**Sanio, Th.,** Beweis für den in T. LXX, S. 224 gegebenen Ausdruck der Zahl *e*. **1**, 105.
—— Ueber Projektivität und partielle Differentialgleichungen in der Geometrie. **1**, 225.
—— Bemerkungen über Gleichnngsauflösung. **2**, 332.
—— Die Abbildnng des Aenssern eines Kreisbogenpolygons auf eine Kreisfläche. **3**, 1.
**Schiffner, Franz,** Wann stehen die von einem Punkte an eine Kegelschnittslinie gezogenen zwei Tangenten auf einander senkrecht? **2**, 442.
—— Neue Construction von Kegelschnittslinien aus zwei conjngirten Durchmessern. **3**, 108.
—— Die Theorie der Kegelschnitte. **3**, 223.
—— Lehrsätze vom Sehnenvierecke. **4**, 325.
—— Zur Construction der Ellipse mit Benntzung von Krümmungskreisen. **4**, 331.
—— Die sphärische Schleifenlinie. **5**, 160.
—— Ueber den geometrischen Ort der Mittelpunkte von Kreisen, welche durch zwei Punkte gehen und eine Gerade treffen. **5**, 442.
—— Die flache Kreisschranbenfläche. **7**, 54.
—— Untersuchungen über die Fläche 3. Ordnung, welche von Kreisen erzeugt wird, die durch zwei Punkte gehen und eine Grade treffen. **7**, 104.
—— Zur Construction der Kegelschnittslinien. **8**, 317.
**Schirek, C.,** Zur Construction des Krümmungsmittelpnnktes bei Kegelschnitten. **3**, 318.
**Schjerning, W.,** Ueber die Schaaren von Flächen 4. Grades mit 16 singulären Punkten, welche durch eine Lemniskate gehen. **7**, 113.
**Schlegel, V.,** Ueber congruente Raumtheilnngen. **10**, 154.
—— Ueber die verschiedenen Formen von Gruppen, welche *r* beliebige Punkte im *n*-dimensionalen Raume bilden können. **10**, 283.
—— Die allgemeinen Grundlagen zweier Probleme der Unterhaltungs-Arithmetik. **11**, 93.
**Schober, K.,** Zur Construction der Kegelschnittslinien. **7**, 99.
**Schotten, H.,** Ueber snccessive Fnsspnnktpolygone. **13**, 65.
**Schoute, P. H.,** Ueber die Curven 4. Ordnnng mit drei Inflexionsknoten. **2**, 113; **3**, 113; **4**, 308; **6**, 113.
**Schröder, Ernst,** Ueber Algorithmen und Calculn. **5**, 225.
**Schulze, Emil,** Die vierte Rechenstufe. **3**, 302; **9**, 320.

Digitized by Google

**Schultz, Ernst,** Ueber eine neue Construction der Lemniskate. **12**, 318.
— Zur fünften Form der Integrabilitätsbedingungen einer partiellen Differentialgleichung 1. Ordnung. **13**, 311.
— Zu Bour's Methode der Integration eines Systems simultaner partieller Differentialgleichungen 1. Ordnung. **13**, 316.
— Die Bahn- und Integralgleichungen eines Punktes in einem $n$-dimensionalen Raume. **17**, 175.
**Schumacher,** Das Sehnen-Tangentenviereck. **2**, 383.
**Schwartze, Th.,** Herleitung des Gesetzes vom Parallelogramm aus der Bewegung eines Körpers im widerstehenden Mittel und Aufstellung einer allgemeinen Gleichung für dynamische Kraftwirkung. **15**, 421.
— Dynamische Betrachtungen. **17**, 205.
— Zusammensetzung lebendiger Kräfte. **17**, 333.
**Seelhoff, P.,** Geometrische Aufgabe nebst Lösung. **1**, 96.
— Ueber allgemeine und absolute Permutationen. **1**, 97.
— Beweis für den von Herrn Dr. Sanio mitgetheilten Satz, betreffend die combinatorische Definition der Zahl $e$. **1**, 102.
— Ueber die vollkommenen Zahlen, insbesondere über die bis jetzt zweifelhaften Fälle $2^{40} \cdot (2^{41} - 1)$, $2^{40} \cdot (2^{47} - 1)$ und $2^{52} \cdot (2^{53} - 1)$. **2**, 327.
— Zur Analyse sehr grosser Zahlen. **2**, 329; **3**, 325.
— Untersuchung der Zahl $2^{37} - 1$. **5**, 221.
**Seipp, Heinrich,** Ueber Construction von Hyperbeln. **5**, 172.
— Einige Sätze über Massenmittelpunkte. **5**, 178.
— Ueber trigonometrische Funktionen von Winkelsummen und über Relationen zwischen Polygonwinkeln. **7**, 27.
— Ueber Transversalenschnittpunkte, Transversalenwinkel und Transversalentheilstrecken im ebenen Dreieck und Tetraeder. **9**, 375.
— Ueber einige Sätze aus der elementaren Raumgeometrie. **12**, 16.
**Sikstel, V.,** Theorèmes fondamentaux de la géométrie sphérique. **15**, 159; **15**, 403; **17**, 337.
**Simon, Heinrich,** Bemerkung zu einer Dreiecksaufgabe. **1**, 222.
— Zur Summation endlicher Reihen von der Form $\Sigma k u_x$. **4**, 107.
— Zur Theorie der harmonischen Reihe. **6**, 105.
— Zur Theorie der harmonischen Reihe. (Fortsetzung.) **6**, 220.
— Die harmonische Reihe. Ein Beitrag zur algebraischen Analysis. **8**, 113.
**Skutsch, Rudolf,** Ueber Ermittelung von Krümmungshalbmessern von Kegelschnitten auf synthetischem Wege. **9**, 95.
— Ueber harmonische Strahlen. **11**, 206.
— Ueber gewisse Gleichungen und Constanten der mechanischen Quadratur und der Mechanik ebener Figuren. **12**, 111.
— Ueber Formelpaare der mechanischen Quadratur. **13**, 78.
**Specht, F.,** Dreieckssatz. **13**, 222.
— Herleitung der trigonometrischen Formel für die Tangente des halben Winkels aus den Seiten des Dreiecks. **13**, 223.
**Speckmann, G.,** Zur Zahlentheorie. **11**, 439.
— Ueber die Factoren der Zahlen. **12**, 435.
— Zur Zahlentheorie. Art. II. **12**, 431.
— Beweis des Satzes, dass jede unbegrenzte arithmetische Reihe, in welcher das Anfangsglied zur Differenz prim ist, unendlich viele Primzahlen enthält. **12**, 439.

Digitized by Google

**Speckmann, G.,** Zur Zahlentheorie. **12,** 445.
—— Ueber die Potenzen der Zahlen von der Form $xn \mp 1$. **13,** 216.
—— Potenzcongruenzen. **13,** 217.
—— Congruenzen. **13,** 219.
—— Fundamentalauflösungen der Pell'schen Gleichung. **13,** 327.
—— Ueber die Auflösung der Pell'schen Gleichung. **13,** 330.
—— Ueber die Zerlegung der Zahlen von der Form $4n + 1$ in zwei Quadrate. **13,** 333.
—— Ueber die Reihensysteme, deren Modul ein Vielfaches von 6 ist. **13,** 334; **17,** 125.
—— Potenzcongruenzen. **14,** 112.
—— Ueber die Factoren der Zahlen. **14,** 441.
—— Ueber unbestimmte Gleichungen $x$ten Grades. **14,** 443.
—— Ueber die Auflösung der Congruenz $x^2 \equiv a$ (mod p). **14,** 445; **15,** 335.
—— Ueber Beweise des Satzes, dass jede unbegrenzte arithmetische Reihe, in welcher das Anfangsglied zur Differenz relativ prim ist, unendlich viele Primzahlen enthält. **15,** 326.
—— Ueber Zerlegung der Zahlen in Quadrate. **15,** 328.
—— Systeme von arithmetischen Reihen $n$ter Ordnung. **15,** 332.
—— Ueber Potenzreihen. **15,** 334.
—— Facultätencongruenzen. **16,** 223.
—— Ueber Primzahlen. **16,** 335.
—— Ueber die Anzahl der Primzahlen innerhalb einer bestimmten Grenze. **16,** 447.
—— Ueber Primzahlmengen. **16,** 447.
—— Formeln für Primzahlen. **16,** 448.
—— Ueber die Auflösung der binomischen Congruenzen $n$ten Grades. **17,** 110.
—— Ueber die Zerlegung der Zahlen in Factoren. **17,** 118.
—— Ueber Primzahlen. **17,** 119.
—— Auflösung einer Congruenz $n$ten Grades. **17,** 120.
—— Ueber arithmetische Reihen, deren Anfangsglied und Differenz theilerfremd sind. **17,** 121.
—— Facultätscongruenzen. **17,** 123.
—— Ueber periodische Kettenbrüche. **17,** 123.
—— Formeln für die Wurzeln der Pythagoreischen Zahlen. **17,** 127.
**Spitzer, Simon,** Integration einer Differentialgleichung. **1,** 90.
**Sporer, R.,** Eine Verallgemeinerung der Sätze von Pascal und Brianchon und das Problem von Castillon. **1,** 333.
—— Zur harmonischen Theilung. **2,** 111.
—— Ein Satz über Kegelschnitte, die einem Dreieck einbeschrieben sind. **2,** 437.
—— Ueber den Schwerpunkt der gemeinschaftlichen Punkte zweier Curven. **3,** 84.
—— Einige Sätze, die sich auf reguläre Polygone beziehen, und daraus sich ergebende trigonometrische Relationen. **3,** 217.
—— Ein geometrischer Satz. **4,** 323.
—— Ueber Produkte aus ganzen Zahlen. **4,** 332.
—— Ueber Produkte aus ganzen Zahlen (Fortsetzung). **4,** 434.
—— Neues über Vier- und Vielecke. **7,** 389.
—— Ueber goniometrische Relationen, die bei der Kreistheilung auftreten. **16,** 68.
**Stade, Hermann,** Ein merkwürdiges Dreieck. **5,** 223.
**Stammer,** Krümmungsradius der Ellipse. **1,** 107.

Digitized by Google

**Stegemann, W.,** Dreiecksscharen, Parabelscharen und Kegelschnittbüschel, welche durch drei ähnliche Punktreihen oder durch drei projektivische Strahlenbüschel erzeugt werden. **10,** 225.

**Steinert, O.,** Ueber ebene zusammenhängende Liniengebilde. **18,** 220.

**Stoll,** Ueber die Lage des Schwerpunkts im Viereck. **1,** 334.

**Strauss, Arthur,** Theilung eines beliebigen Winkels in eine beliebige Anzahl gleicher Theile mit Hülfe von Modellen. **12,** 177.

**Sucharda, Anton,** Ueber die Pascal'sche Spirale. **4,** 197.

**Suhle,** Die geometrische Darstellung imaginärer Schnittpunkte. **17,** 244

**Teixeira, F. Gomes,** Ueber einen Satz der Zahlentheorie. **2,** 265.

**Thallmayer, Victor,** Angenäherte Berechnung von Wurzelgrössen nebst Anwendungen. **10,** 32.

—— Die Resultirende als Maxima der Projektionen der Seitenkräfte. **10,** 310.

**Timerding, H.,** Ueber eine besondere Art der Affinität. **17,** 60.

**Valentin, G.,** Einige Bemerkungen über vollkommene Zahlen. **4,** 100.

**Vályi, F.,** Zusatz zum Aufsatze: „Integration einiger partieller Differentialgleichungen 2. Ordnung“. **1,** 109.

—— Mehrfach collineare Dreiecke bei Kegelschnitten. **2,** 320.

—— Zur Lehre vom perspectiven Tetraeder. **3,** 441.

—— Zur Lehre der quadratischen Formen. **6,** 445.

—— Classification der Flächen 2. Ordnung. **9,** 223.

**Velde, August,** Ueber die Curven, deren Bogen der Tangente des Leitstrahlwinkels proportional ist, und die damit verwandten Curvenscharen. **14,** 200.

**Vollers, Julius,** Grundzüge zu einer combinatorischen Darstellung der höheren Differentialquotienten zusammengesetzter Functionen. **1,** 64.

**Voss, Richard,** Theorie der Thetafunctionen einer Veränderlichen, deren Charakteristiken sich aus gebrochenen Zahlen zusammensetzen lassen. **4,** 385.

**Wehner, Friedrich Hermann,** Ueber die Reflexion und Brechung des Lichtes an der Grenze unkrystallinischer Medien. **9,** 337.

**Weidenholzer, M.,** Theilung einer Geraden nach dem goldenen Schnitt. **4,** 106.

**Weinmeister, Ph.,** Ueber die Variation der Parallelprojection einer Ellipse mit der Richtung der projicirenden Strahlen und der Lage der Projectionsebene. **10,** 380.

—— Ueber die Inhaltsbestimmung von Körpern, deren Schnittflächen parallel mit einer Ebene quadratische Functionen ihres Abstandes sind. **17,** 190.

**Wellmann,** Die intermediäre Bahn des Planeten (17) Thetis nach Herrn Gyldén's Theorie. **6,** 353.

**Weltzien, C.,** Bemerkung zur Descartes'schen Auflösung der biquadratischen Gleichung. **3,** 107.

**Wesely, J.,** Ueber einige specielle Curven höherer Ordnung. **9,** 420.

**Wessely, K.,** Anwendungen von Dühring's Begriff der Wertigkeit. **9,** 393; **16,** 225.

—— Bemerkung über den Erdmagnetismus. **17,** 116.

**Weyer, G. D. E.,** Elementare Bestimmung der Lage der gleichseitigen Hyperbel im Kegel. **14,** 139.

**Willig, H.,** Einfache Constructionen für eine Reihe von Unicursalcurven 3. Ordnung. **10,** 1.

**Wiman, A.,** Zur Theorie des Kegelschnittbüschels. **14,** 149.

Digitized by Google

**Wittstein, Armin,** Notiz über das eigentliche Oval. **14, 109.**
—— Notiz über das eigentliche Oval. Nachtag dazu. **14, 441.**
**Wölffing, Ernst,** Die Krümmung der Raumcurven in singulären Punkten derselben. **15, 145.**

**Zahradnik, Karl,** Eigenschaften gewisser Punkttripel auf der Cissoide. **6, 392.**
—— Ueber einige Winkel- und Längenrelationen am Dreieck. **6, 415.**
—— Zum Pythagoräischen Lehrsatze. **14, 105.**
—— Zur Theorie der Lemniskate. **16, 327.**
—— Zum Pappus'schen Lehrsatz. **17, 79.**
—— Zur Kegelschnittslehre. **17, 89.**
**Zelbr, Karl,** Ueber drei geometrische Kreisörter. **2, 324.**
—— Ein geometrischer Ort. **7, 436.**
**Ziegel,** Zur Coordinatentransformation. **17, 263.**
**Zimmermann, O.,** Metrische Relationen am Sehnenviereck. **7, 64.**
**Züge,** Ueber die Kennzeichen der Theilbarkeit dekadischer Zahlen. **17, 45.**
—— Lösung der diophantischen Gleichung $axy + bx + cy + d = 0$. **17, 329.**
—— Allgemein-pythagoreische Zahlen. **17, 354.**

# Zweiter Teil.

## Namenregister zu den Recensionen.

**Abel, N. H.** und **Galois, E.,** Abhandlungen über die algebraische Auflösung der Gleichungen. Uebers. v. H. Maser. Berlin 1889. Julius Springer. **9**, 7; **17**, 3.

**Abel, N. H.,** Untersuchungen über die Reihe

$$1+\frac{m}{1}x+\frac{m}{1}\frac{m-1}{2}x^2+\frac{m}{1}\frac{m-1}{2}\frac{m-2}{3}x^3+\cdots$$

Herausgeg. v. A. Wangerin. Leipzig 1895. Wilhelm Engelmann. **17**, 4.

**Adam, W.,** Geometrische Analysis und Synthesis. Potsdam 1893. Aug. Stein. **13**, 42.

**Annales** de l'Observatoire astronomique magnétique et météorologique de Toulouse. Paris 1886. Gauthier-Villars. **9**, 46.

**Annuaire** de l'observatoire de Montsouri's pour 1896, 1897 et 1898. Paris, Gauthier-Villars et fils. **16**, 23.

**Appell, Paul,** Traité de mécanique rationelle. Paris 1893, 1896. Gauthier-Villars et fils. **15**, 37.

**Astl-Leonhard, Hugo,** Ein deutsches Testament. Die Natur als Organismus. Wien 1897. Selbstverlag. **16**, 7.

**Auerbach, F.,** Die Wirkungsgesetze der dynamo-elektrischen Maschinen. Wien, Pest, Leipzig 1887. A. Hartleben. **6**, 40.

**August, F. F.,** Vollständige logarithmische und trigonometrische Tafeln. Leipzig 1884. Veit u. Comp. **2**, 49.

**Aulay, Alex. Mc.,** Octonions. A development of Clifford's bi-quaternions. Cambridge 1898. Leipzig, F. A. Brockhaus. **17**, 15.

**Austerlitz, Leopold,** Einführung in die Elemente der physikalischen Musiktheorie. **11**, 24.

**Autenheimer, Friedrich,** Elementarbuch der Differential- und Integralrechnung mit zahlreichen Anwendungen aus der Analysis, Geometrie, Mechanik, Physik etc. Weimar 1887. Bernhard Friedrich Voigt. **4**, 47.

— Elementarbuch der Differential- und Integralrechnung mit zahlreichen Anwendungen aus der Analysis, Geometrie, Mechanik, Physik etc. Weimar 1895. Bernhard Friedrich Voigt. **14**, 17.

**Bachmann, Paul,** Zahlentheorie. Versuch einer Gesammtdarstellung dieser Wissenschaft in ihren Haupttheilen. Leipzig 1894. B. G. Teubner. **13**, 23.

**Bäcklund, A. V.,** Ur theorien för de solida kropparnes rörelse. Lund 1896. Oleerupska. **16**, 43.

**Baerlocher, V.,** Zinseszins-, Renten-, Anleihen-, Obligationen-Rechnung. Zürich 1886. Orell Füssli u. Co. **4**, 48.



Digitized by Google

**Bagnoli, E.,** Geometria rettilinea e curvilinea metodo preeuclideo e cronogoniometria. Roma 1900. Löscher. **17**, 42.

—— Trattato delle corde nel circolo. Roma 1900. Löscher. **17**, 42.

**Baker, H. F.,** Abel's theorem and the allied theory including the theory of the theta functions. Leipzig 1897. F. A. Brockhaus. **16**, 32.

**Baker, Marcus,** A group of circles related to Feuerbach's circle. Bull. of the Philos. Soc. of Washington. VIII. Math. Sect. **5**, 3.

**Bardey, E.,** Zur Nachricht für Mathematiker, besonders Freunde meiner Aufgabensammlung. (Zeitschr. f. math. u. naturw. Unterricht. Bd. 15, Heft 3.) **1**, 23.

—— Algebraische Gleichungen nebst den Resultaten und den Methoden zu ihrer Auflösung. Leipzig 1893. B. G. Teubner. **15**, 17.

—— Zur Formation quadratischer Gleichungen. Leipzig 1894. B. G. Teubner. **15**, 22.

**Bassot,** Nouvelles tables de logarithmes à cinq décimales pour les lignes trigonométriques dans les deux systèmes de la division centésimale et de la division sexagésimale du quadrant et pour les nombres 1 à 12 000. Paris 1889. Imprimerie Nationale. **8**, 50.

**Baumgarten, M. v.,** Kritischer Versuch über ein Maass für Schall-Intensitäten. Wien 1889. Carl Teufen. **5**, 47.

**Bebber, W. J. van,** Handbuch der ausübenden Witterungskunde. Geschichte und gegenwärtiger Stand der Wetterprognose. Stuttgart 1885. F. Enke. **4**, 43.

—— Lehrbuch der Meteorologie. Stuttgart 1890. Ferdinand Enke. **9**, 36.

—— Die Wettervorhersage. Stuttgart 1891. Ferdinand Enke. **11**, 25.

**Becker, E.,** Die Sonne und die Planeten. Leipzig 1883. G. Freytag. Prag, F. Tempsky. **1**, 50.

**Becker, Joh. Karl,** Die Mathematik als Lehrgegenstand des Gymnasiums. Berlin 1883. Weidmann. **2**, 1.

**Beetz, W. von,** Leitfaden der Physik. Neunte Auflage. Bearbeitet und herausgegeben von J. Henrici. Leipzig 1888. Th. Grieben. (Fernau.) **7**, 12.

**Behl, Ferd.,** Die Darstellung der Planimetrie nach induktiver Methode. Hildesheim 1886. August Lax. **5**, 20.

**Behse, W. H.,** Lehrbuch der Physik. Weimar 1887. B. F. Voigt. **5**, 23.

**Bendt, Franz,** Katechismus der Differential- und Integralrechnung. Leipzig 1896. J. J. Weber. **15**, 50.

**Benoist, Adolphe,** Tables de logarithmes à six décimales construites sur un plan nouveau. Paris 1884. Ch. Delagrave. (W. Hinrichsen.) **1**, 24.

**Bensemann, H.,** Lehrbuch der ebenen Geometrie. Dessau 1892. P. Baumann. **12**, 18.

**Bergbohm, Julius,** Neue Rechnungsmethoden der höheren Mathematik. Stuttgart 1891. Selbstverlag. **10**, 42.

—— Neue Integrationsmethoden auf Grund der Potenzial-, Logarithmal- und Numeralrechnung. Selbstverlag. Wien 1892. **11**, 35.

—— Entwurf einer neuen Integralrechnung auf Grund der Potenzial-, Logarithmal- und Numeralrechnung. Leipzig 1892. B. G. Teubner. **13**, 7.

**Bernoulli, D.,** Die Grundlage der modernen Werthlehre. Versuch einer neuen Theorie der Werthbestimmung von Glücksfällen. Herausgegeben von A. Pringsheim. Leipzig 1896. Duncker und Humblot. **16**, 20.

**Bertrand, J.,** Thermodynamique. Paris 1887. Gauthier-Villars. **6**, 10.

**Beyel, Christian,** Axonometrie und Perspektive in systematischem Zusammenhange. Stuttgart 1887. J. B. Metzler. **6**, 36.

**Bieler, Albert,** Leitfaden und Repetitorium der analytischen Mechanik. Leipzig. 1888. Wilhelm Violet. **8,** 21.

**Bierens de Haan, D.,** Bouwstoffen voor de geschiedenis der wis- en natuurkundige wetenschappen in de Nederlanden. 1887. (Niet in den handel.) **7,** 42.

—— Levensbericht von Franciscus Johannes van den Berg en lijst ziiner geschriften. Amsterdam 1895. W. Versluys. **14,** 9.

**Biermann, Otto,** Elemente der höheren Mathematik. Leipzig 1895. B. G. Teubner. **14,** 21; **15,** 18.

**Bischoff, Ignaz,** Ueber das Geoid. München 1889. F. Straub. **9,** 36.

**Blater, Joseph,** Table des quarts de carrés de tous les nombres entiers de 1 à 200000, servant à simplifier la multiplication, l'élévation au carré ainsi que l'extraction de la racine carrée et à rendre plus certains les résultats de ces opérations. Paris 1889. Gauthier-Villars. **8,** 51.

**Bleicher, Heinrich,** Grundriss der Theorie der Zinsrechnung. Berlin 1888. Julius Springer. **8,** 6.

**Blum, Ludwig,** Lehrbuch der Physik und Mechanik für gewerbliche Fortbildungsschulen. Leipzig 1885. C. F. Winter. **2,** 48.

**Bobek, Karl,** Einleitung in die projektivische Geometrie der Ebene. Nach Vorträgen des Herrn C. Küpper bearbeitet. Leipzig 1889. B. G. Teubner. **9,** 21.

—— Einleitung in die projektivische Geometrie der Ebene. Nach Vorträgen von C. Küpper. Leipzig 1897. B. G. Teubner. **15,** 44.

**Bôcher, Maxime,** Ueber die Reihenentwickelungen der Potentialtheorie. Mit einem Vorwort von Felix Klein. Leipzig 1894. B. G. Teubner. **14,** 32.

**Bochow, Karl,** Die Formeln für die Summe der natürlichen Zahlen und ihre ersten Potenzen abgeleitet an Figuren. Berlin 1898. Otto Salle. **17,** 17.

**Böger, R.,** Elemente der Geometrie der Lage. Leipzig 1900. Göschen. **17,** 37.

**Böklen, Otto,** Analytische Geometrie des Raumes. I. Theil. Die allgemeine Theorie der Flächen und Curven; die Eigenschaften der Flächen zweiten Grades. II. Theil. Disquisitiones generales circa superficies curvas von C. F. Gauss, ins Deutsche übertragen mit Anwendungen und Zusätzen. Die Fresnel'sche Wellenfläche. **1,** 37.

**Böklen, H.,** Ueber die Berücksichtigung des Historischen beim Unterricht in der Geometrie. Tübingen 1889. Franz Fues. **8,** 30.

**Börner, H.,** Lehrbuch der Physik. Berlin 1892. Weidmann. **13,** 39.

**Börsch, Otto,** Anleitung zur Berechnung geodätischer Coordinaten. Cassel 1885. A. Freyschmidt. **6,** 4.

**Bohnenberger, J. G. F.,** Die Berechnung der trigonometrischen Vermessungen mit Rücksicht auf die sphäroidische Gestalt der Erde. Deutsche Bearbeitung von E. Hammer. Stuttgart 1885. J. B. Metzler. **2,** 50.

**Bojes, B. H.,** Over de theorie der straling in verband met de voorstelling van Fourier. Amsterdam 1895. Johannes Müller. **14,** 36.

**Boncompagni, B.,** Bulletino di bibliografia e di storia delle scienze matematiche e fisiche. Roma 1884, **3,** 33; 1885, **4,** 43; 1886, **6,** 1; 1887, **7,** 43.

—— Réponses aux questions. (Bibliotheca Mathematica 1885. Stockholm.) **4,** 45.

**Bonn, R.,** Die Strukturformeln. Geschichte, Wesen und Beurtheilung des Werthes derselben. Frankfurt a. d. Oder 1887. Trowitzsch u. Sohn. **7,** 35.

**Borchardt, Bruno,** Einführung in die Wahrscheinkeitslehre. Berlin 1889. Julius Springer. **9,** 1.

**Bork, Heinrich,** Mathematische Hauptsätze für Gymnasien. Leipzig 1896. Dürr. **15,** 33.

2*

Digitized by Google

**Bouty,** Cours de physique de l'École polytechnique. Paris 1896. Gauthier-Villars et fils. 17, 35.

**Brandt, G.,** Schulphysik für die Gymnasien nach Jahrgängen geordnet. Berlin. Leonhard Simion. 1896, 14, 47; 1897, 16, 27.

**Braun,** Ueber elektrische Kraftübertragung. Tübingen 1892. H. Laupp. 13, 11.

**Braunmühl, A. von,** Beiträge zur Geschichte der Trigonometrie. Halle a. S. 1897. Wilhelm Engelmann in Leipzig. 16, 2.

—— Nassir Eddin Tusi und Regiomontan. Halle 1897. Wilh. Engelmann, Leipzig. 16, 3.

**Brettschneider, Moritz,** Lehr- und Uebungsbuch der allgemeinen Arithmetik und Algebra. Wien 1887. Gerold u. Comp. Stuttgart, Julius Maier. 6, 17.

**Breuer, Adalbert,** Constructive Geometrie der Kegelschnitte auf Grund der Focaleigenschaften. Eisenach 1888. J. Bacmeister. 7, 9; 9, 22.

—— Die Normalform der allgemeinen Kegelschnittsgleichung. Eisenach 1888. J. Bacmeister. 9, 23.

—— Uebersichtliche Darstellung der mathematischen Theorien über die Dispersion des Lichtes. Hannover 1890. J. Bacmeister. 11, 22.

—— Die Logarithmen complexer Zahlen in geometrischer Darstellung. Ein Beitrag zur algebraischen Analysis. — Die goniometrischen Functionen complexer Winkel. Eine Ergänzung zur algebraischen Analysis. Erfurt 1892. Bodo Bacmeister. 12, 26.

—— Die einfachste Lösung des Apollonischen Problems. Eine Anwendung der neuen Theorie des Imaginären. Erfurt 1892. Bodo Bacmeister. 12, 30.

—— Imaginäre Kegelschnitte Eine geometrische Studie über das Wesen und die katoptrische Deutung des Imaginären. Erfurt 1892. Bodo Bacmeister. 12, 30.

—— Ueber Conographie. Ein Beitrag zur constructiven Geometrie der Kegelschnitte. Erfurt 1892. Bodo Bacmeister. 12, 30.

—— Elementar entwickelte Theorie und Praxis der Functionen einer complexen Variabelen in organischer Verbindung mit der Geometrie. Wien 1898. C. Dawerkow. 17, 16.

**Brill, L.,** Verlag von Modellen für den höheren mathematischen Unterricht. Darmstadt. 8, 20.

**Brockmann, F. J.,** Repetitions-Compendium über alle Zweige der Elementar-Mathematik. Stuttgart 1884. Ferdinand Enke. 1, 18.

—— Versuch einer Methodik zur Lösung planimetrischer Constructionsaufgaben. Leipzig 1889. B. G. Teubner. 9, 31.

**Brückner, Max,** Die Elemente der vierdimensionalen Gebilde mit besonderer Berücksichtigung der Polytope. Zwickau 1894. R. Zückler. 14, 26.

**Brunn, Hermann,** Ueber Curven ohne Wendepunkte. München 1889. Theodor Ackermann. 9, 40.

**Buchholtz, Friedrich,** Die einfache Erdzeit mit Stundenzonen und festem Weltmeridian als Zifferblatt ohne Störung der Tageszeiten für alle Länder und Völker der Erde. Berlin 1890. C. F. Conrad. 9, 33.

**Budde, E.,** Allgemeine Mechanik der Punkte und starren Systeme. Berlin 1890. Georg Reimer. 10, 11.

**Budisavljevic, Emanuel v.** und **Mikuta, Alfred,** Leitfaden für den Unterricht in der höheren Mathematik. Wien und Leipzig 1898. Wilhelm Braumüller. 17, 13.

**Bühler, Wilhelm,** Zwei Materien mit drei Fundamental-Gesetzen nebst einer Theorie der Atome. Stuttgart 1890. W. Kohlhammer. 9, 30.

Digitized by Google

**Bürklen, O. Th.,** Formelsammlung und Repetitorium der Mathematik. Leipzig 1896. G. J. Göschen. **15,** 16.
— Lehrbuch der ebenen Trigonometrie. Heilbronn a. N. 1897. Schröder u. Co. **16,** 26.
**Bützberger,** Ein mit der Theorie algebraischer Flächen zusammenhängendes planimetrisches Problem. Bern 1889. Jent u. Reinert. **9,** 22.
**Burckhardt, W.,** Lehrbuch der Stereometrie. Leipzig (1886). Gressner u. Schramm. **2,** 22.
**Bureau des longitudes,** Annuaire pour l'an 1895. Paris, Gauthier-Villars et fils. **13,** 49.
— Annuaire pour l'an 1896, pour l'an 1897, pour l'an 1898. Paris, Gauthier-Villars et fils. **16,** 22.
— Annuaire pour l'an 1896. Paris, Gauthier-Villars et fils. **15,** 38.
**Burkhardt, Heinrich,** Einführung in die Theorie der analytischen Functionen einer complexen Veränderlichen. Leipzig 1897. Veit u. Comp. **16,** 30.
**Burnside, W.,** Theory of groups of finite order. Leipzig, F. A. Brockhaus. **16,** 32.
**Busch, Fr.,** 100 einfache Versuche zur Ableitung elektrischer Grundgesetze. Münster 1897. Aschendorff. **17,** 34.
**Bussler, Fr.,** Mathematisches Uebungsbuch. Dresden 1894. L. Ehlermann. **13,** 41.
— Die Elemente der Mathematik. Berlin 1897. K. Ehlermann. **16,** 24.

**Cantor, Moritz,** Vorlesungen über Geschichte der Mathematik. Zweiter Band von 1200—1668. 1. Theil. Leipzig 1892. B. G. Teubner. **12,** 1.
— Vorlesungen über Geschichte der Mathematik. Erster Band von den ältesten Zeiten bis zum Jahr 1200. Leipzig 1894. B. G. Teubner. **14,** 7.
— Vorlesungen über Geschichte der Mathematik. Dritter Band vom Jahre 1668 bis zum Jahre 1759. Leipzig 1894. B. G. Teubner. **14,** 7.
**Cardinaal, J.,** Over het ontstaan van oppervlakken van den vierden graad med dubbelrechte door middel van projectieve bundels aan kwadratische oppervlakken. Amsterdam 1892. Johannes Müller. **12,** 34.
**Carr, G. S.,** A synopsis of elementary results in pure mathematics: containing propositions, formulae and methods of analysis, with abridged demonstrations. London 1886. Francis Hodgson. Cambridge, Macmillan and Bowes. **5,** 29.
**Caspari, E.,** Cours d'astronomie pratique. Application à la géographie et à la navigation. Paris 1889. Gauthier-Villars. **8,** 9.
**Casselmann, W.,** Leitfaden für den wissenschaftlichen Unterricht in der Chemie. Fünfte, umgearbeitete Auflage von Georg Krebs. Wiesbaden 1887. J. F. Bergmann. **7,** 11.
**Cauchy, A. L.,** Algebraische Analysis. Uebers. v. C. Itzigsohn. Berlin 1885. Julius Springer. **4,** 46.
**Civita, F. Levi,** Di una espressione analitica atta a rappresentare il numero dei numeri primi compresi in un determinato intervallo. Roma 1895. Salvucci. **14,** 14.
— Sui gruppi di operazioni funzionali. (Rendiconti Ist. Lomb. **28.** 1895.) **14,** 15.
**Clasen, B. J.,** Sur une nouvelle méthode de résolution des équations linéaires et sur l'application de cette méthode au calcul des déterminants. Paris 1889. Gauthier-Villars et fils. **9,** 3.
**Claussen, A. P. L.,** Lehrbuch der Physik nebst Anleitung zum Experimentiren. Potsdam 1883. Aug. Stein. **1,** 16.

Digitized by Google

**Claussen, A. P. L.,** Lehrbuch der Arithmethik und Algebra nebst vielen Uebungsaufgaben. Potsdam 1884. Aug. Stein. **2,** 46.

—— Logarithmentafeln, sowie Resultate zu den Beispielen und Aufgaben des Lehrbuchs der Arithmetik und Algebra. Potsdam 1884. Aug. Stein. **2,** 50.

—— Methodische Anleitung zum Unterricht im Rechnen. Potsdam 1885. Aug Stein. **5,** 42.

**Clouth, Max,** Sammlung geometrischer Instrumente, deren Zweck, Construction und Gebrauch. Trier 1884. Selbstverlag. **3,** 10.

**Cohen, Hermann,** Das Prinzip der Infinitesimal-Methode und seine Geschichte. Ein Kapitel zur Grundlegung der Erkenntnisskritik. Berlin 1883. **1,** 9.

**Conradt, F.,** Lehrbuch der ebenen Trigonometrie in stufenmässiger Anordnung. Leipzig 1889. B. G. Teubner. **10,** 14.

**Consentius, Rudolf Otto,** Usus est tyrannus oder die Hinfälligkeit der Beweise für die Rückläufigkeit des Raumes. Karlsruhe 1885. J. J. Reiff. **5,** 39.

**Cornelius, C. S.,** Grundriss der physikalischen Geographie. Halle a. S. 1886. H. W. Schmidt. **4,** 25.

**Cottler, Joseph,** The equations of hydrodynamics in a form suitable for application to problems connected with the movements of earth's atmosphere. Prepared at the request of Willis L. Moore. Washington 1887. Weather bureau. **17,** 27.

**Cranz, Carl,** Synthetisch-geometrische Theorie der Krümmung von Curven und Flächen. 2. O. Stuttgart 1886. J. B. Metzler. **5,** 2.

**Cranz, H.,** Die Hauptsätze der Astronomie. Von A. F. Möbius. 7. umgearbeitete und erweiterte Auflage. Stuttgart 1890. G. J. Göschen. **9,** 36.

**Cremona, Luigi,** Les figures réciproques en statique graphique. Paris 1885. Gauthier-Villars. **3,** 42.

—— Elements of projective geometry. Oxford 1885. Clarendon Press. **3,** 43.

**Curtze, Maximilian,** Verba filiorum Moysi, filii Sekir, id est Maumeti, Hameti et Hasen. Liber trium fratrum de geometria. Halle 1885. Leipzig, Wilh. Engelmann. **3,** 28.

—— Jordani Nemorarii geometria vel de triangulis libri IV. Thorn 1887. Ernst Lambeck. **8,** 29.

—— Commentar zu dem Tractatus de numeris datis des Jordanus Nemorarius. Thorn 1890. Ernst Lambeck. **9,** 17.

**Czuber, Emanuel,** Zum Gesetz der grossen Zahlen. Untersuchung der Prager und Brünner Lotterie vom Standpunkte der Wahrscheinlichkeitsrechnung. Prag 1889. Dominicus **8,** 6.

**Darboux, Gaston,** Cours de géométrie de la Faculté des Sciences. Paris 1887. Gauthier-Villars. **6,** 34.

—— Leçons sur les systèmes orthogonaux et les coordonnées curvilignes. Paris 1898. Gauthier-Villars et fils. **17,** 18.

**Day, R. E.,** Arithmetik der elektrischen Beleuchtung. Aus dem Englischen übersetzt von Carl Schlenk. Wien 1884. Carl Graeser. **3,** 11.

**Dedekind, R.,** Was sind und was sollen die Zahlen? Braunschweig 1888. Friedrich Vieweg u. Sohn. **7,** 29.

—— Vorlesungen über Zahlentheorie. Von P. G. Lejeune Dirichlet. Vierte umgearbeitete und vermehrte Auflage. Braunschweig 1894. Friedrich Vieweg und Sohn. **13,** 14.

Digitized by Google

**Dellingshausen, N.,** Grundzüge der kinetischen Naturlehre. Heidelberg 1898. Carl Winter. **16**, 38.

**Demartres,** Cours d'analyse. Rédigé par E. Lemaire. Paris 1896. H. Hermann. **15**, 21.

**Deter, Chr. Joh.,** Repetitorium der Differential- und Integralrechnung. Berlin 1894. Max Rockenstein. **13**, 23.

**Dickmann, Jos.,** K. Koppe's Geometrie. Essen 1895. G. D. Bädeker. **14**, 45.

—— K. Koppe's Arithmetik und Algebra. Essen 1896. G. D. Bädeker. **15**, 31, 40.

**Dietsch, Christoph,** Leitfaden der darstellenden Geometrie. Erlangen und Leipzig 1889. Andr. Deichert. **9**, 22.

**Dini, Ulisse,** Grundlagen für eine Theorie der Functionen einer veränderlichen reellen Grösse. Deutsch bearbeitet von Jacob Luroth und Adolf Schepp. Leipzig 1892. B. G. Teubner. **11**, 32.

**Divié, Franz,** Die sieben Rechnungsoperationen mit allgemeinen Zahlen. Wien und Leipzig 1891. A. Pichler's Wittwe u. Sohn. **11**, 34.

**Dobriner, Hermann,** Leidfaden der Geometrie. Leipzig 1890. Voigtländer. **17**, 8.

**Doehlemann, Karl,** Untersuchung der Flächen, welche sich durch eindeutig auf einander bezogene Strahlenbündel erzeugen lassen. München 1889. Theodor Ackermann. **9**, 42.

—— Projektive Geometrie in synthetischer Behandlung. Leipzig 1898. G. J. Göschen. **16**, 42.

**Dollarins, J. L.,** Janus, Datumweiser für alle Jahrhunderte. Leipzig 1890. Dyk. **9**, 37.

**Dorr, R.,** Eine praktisch ausführbare Lösung des Problems der beliebigen Winkeltheilung. Elbing 1893. C. Meissner. **14**, 31.

**Dorst,** Bings' Kreiswinkel. Ein Beitrag zur Quadratur des Kreises. Düren (Rheinland), Carl Schleicher und Schüll. **8**, 19.

**Duporcq, E.,** Premiers principes de géométrie moderne. Paris 1899. Gauthier-Villars et fils. **17**, 19.

**Durège, H.,** Elemente der Theorie der Functionen einer complexen veränderlichen Grösse. Leipzig 1893. B. G. Teubner. **13**, 15.

**Dürll, Wilhelm,** Die Probleme des logarithmischen Potentials für eine von zwei Kreisbogen begrenzte ebene Fläche. Ein Beitrag zur Potentialtheorie. **17**, 26.

**Dziobek, Otto,** Die mathematischen Theorien der Planeten-Bewegungen. Leipzig 1888. Johann Ambrosius Barth. **8**, 8.

**Egmont,** Critische und nicht critische Versuche. Danzig 1885. Franz Axt. **3**, 4.

**Ego, Friedrich,** Kritik der exakten Forschung. Leiden 1897. E. J. Brill. **16**, 19.

**Elsas, Adolf,** Ueber die Psychophysik. Physikalische und erkenntnisstheoretische Betrachtungen. Marburg 1886. N. G. Elwert. **4**, 33.

—— Der Schall. Leipzig 1886. G. Freytag. **5**, 46.

**Emmerich, A.,** Die Brocard'schen Gebilde und ihre Beziehungen zu den verwandten merkwürdigen Punkten und Kreisen des Dreiecks. G. Reimer. **11**, 20.

**Eneström, Gustaf,** Bibliotheca Mathematica. Stockholm 1884, F. G. Beyer. Berlin, Mayer u. Müller, Paris, A. Hermann. **3**, 34; 1886, **6**, 2; 1887, **6**, 3.

—— Lettre de M. Gustave Eneström à M. B. Boncompagni: Sur un théorème de Goldbach. (Atti Linc. 1885.) **4**, 44.

**Engel, Friedrich,** Der Geschmack in der neueren Mathematik. Leipzig 1890. Alfred Lorenz. **10**, 30.

**Enholtz, C. E.,** Lehrbuch der elementaren Mathematik. Reine Arithmetik. Aarau 1887. H. R. Sauerlaender. **6,** 17.

**Epstein, Th.,** Geonomie (mathematische Geographie) gestützt auf Beobachtung und elementare Berechnung. Wien 1888. Carl Gerold's Sohn. **6,** 43.

**Ernst, Ch.,** Eine Theorie des elektrischen Stromes auf Grund des Energieprincipes. München 1897. Dr. H. Lüneburg. **17,** 33.

**Euclidis opera omnia.** J. L. Heiberg et H. Menge. Leipzig 1895. B. G. Teubner. **14,** 11.

**Euler, Leonhard,** Einleitung in die Analysis des Unendlichen. Uebers. v. H. Maser. Berlin 1885. Julius Springer. **3,** 14.

—— Zwei Abhandlungen über sphärische Trigonometrie, Grundzüge der sphärischen Trigonometrie und allgemeine Trigonometrie 1753 und 1779. Leipzig 1896. W. Engelmann. **15,** 29.

**Everett, J. D.,** Physikalische Einheiten und Constanten. Leipzig 1888. Johann Ambrosius Barth. **7,** 20.

**Fabry, Ch.,** Leçons élémentaires d'acoustique et d'optique. Paris 1898. Gauthier-Villars et fils. **17,** 30.

**Fechner, Gustav Theodor,** Elemente der Psychophysik. Leipzig 1889. Breitkopf und Härtel. **9,** 27.

**Fiedler, Ernst W.,** Mink's Leitfaden der analytischen Geometrie der Ebene und des Raumes. Zweite Auflage, umgearbeitet und erweitert. Berlin 1889. Nicolai. **9,** 21.

**Finger, Jos.,** Elemente der reinen Mechanik als Vorstudium für die analytische und angewandte Mechanik und für die mathematische Physik an Universitäten und technischen Hochschulen. Wien 1884. Alfred Hölder. **1,** 19; 1886, **6,** 20.

**Fink, Karl,** Kurzer Abriss einer Geschichte der Elementar-Mathematik mit Hinweisen auf die sich anschliessenden höheren Gebiete. Tübingen 1890. H. Laupp. **10,** 23.

—— Lazare Nicolas Marguerite Carnot, sein Leben und seine Werke. Tübingen 1894. H. Laupp. **14,** 9.

—— Sammlung von Sätzen und Aufgaben der systematischen und darstellenden Geometrie der Ebene in der Mittelschule. Tübingen 1896. H. Laupp. **15,** 16.

—— Die elementare systematische und darstellende Geometrie der Ebene. Tübingen 1896. H. Laupp. **16,** 39.

**Fischer, Eduard,** Systematischer Grundriss der Elementar-Mathematik. Berlin 1891. Carl Duncker. **10,** 34; **12,** 17.

**Fischer, George Egbert,** and **Schwatt, Isaac J.,** Text-book of algebra. Philadelphia 1898. Fischer and Schwatt. **17,** 10.

**Fischer, F.,** Johann Kepler's Leben und Entdeckungen. Leipzig 1884. **1,** 44.

**Fischer, F. H. G.,** Ausgewählte Abschnitte aus einer synthetischen Geometrie der Kegelschnitte. **9,** 43.

**Fischer-Benzon, R. von,** Die geometrische Constructionsaufgabe. Kiel 1884. G. von Maack. **3,** 4.

**Fischer, F. W.,** Lehrbuch der Geometrie für Gymnasien und höhere Lehranstalten. Freiburg i. Br. 1884. Herder. **2,** 43.

—— Lehrbuch der Geometrie. Freiburg i. Br. 1887. Herder. **7,** 10.

**Flor, Oscar,** Lösung des Problems: Die Quadratur des Kreises. Berichtigung der Zahl $\pi$. Riga 1892. Alexander Stieda. **18,** 7.

**Föppl, A.,** Einführung in die Maxwell'sche Theorie der Elektricität. Leipzig 1894. B. G. Teubner. **15**, 5.

**Foerster, W.,** Fünfstellige logarithmisch-trigonometrische Tafeln für die Decimaltheilung des Quadranten mit ausführlichen Tafeln zum Uebergang von der neuen Theilung des Quadranten in die alte und umgekehrt. Herausgegeben von H. Gravelius. Berlin 1886. Georg Reimer. **5**, 29.

—— Mittheilungen der Vereinigung von Freunden der Astronomie und kosmischen Physik. Berlin 1891. Ferd. Dümmler. **11**, 36.

**Forsyth, Andrew Russell,** Lehrbuch der Differential-Gleichungen. Mit einem Anhange: Die Resultate der im Lehrbuche angeführten Uebungsaufgaben enthaltend, herausgegeben von H. Maser. Braunschweig 1889. Friedrich Vieweg und Sohn. **8**, 5.

**Fort, O.** und **Schlömilch, O.,** Lehrbuch der analytischen Geometrie. Leipzig 1893. B. G. Teubner. **14**, 29.

**Forti, C. Burali,** Introduction à la géométrie différentielle suivant la méthode de Grassmann. Paris 1897. Gauthier-Villars et fils. **16**, 19.

**Foth, R.,** Anfangsgründe der Zahlen- und Raumgrössen-Lehre. Hannover 1888. Carl Meyer. **7**, 1; 1894, **13**, 28.

—— Anfangsgründe der Zahlen- und Raumgrössen-Lehre. Hannover und Berlin 1899. Carl Meyer (Gustav Prior). **17**, 8.

**Fourier, M.,** Analytische Theorie der Wärme. Deutsche Ausgabe von B. Weinstein. Berlin 1884. Julius Springer. **2**, 17.

**Frankenbach, W.,** Lehrbuch der Mathematik für höhere Lehranstalten. Liegnitz 1889. **10**, 13.

—— Die Harmonikalen der Mittelpunkte der Berührungsweise eines Dreiecks in Bezug auf dasselbe. Liegnitz 1895. **15**, 23.

—— Die Anwendung trimetrischer Punktcoordinaten auf die merkwürdigen Punkte des Dreiecks. Liegnitz 1899. **17**, 22.

**Franz, Julius,** Die Constanten der physischen Libration des Mondes. Königsberg i. Pr. 1889. R. Leupold. **9**, 35.

**Frege, G.,** Die Grundlagen der Arithmetik. Eine logisch mathematische Untersuchung über den Begriff der Zahl. Breslau 1884. Wilhelm Koebner. **2**, 28.

—— Function und Begriff. Jena 1891. Hermann Pohle. **10**, 27.

—— Grundgesetze der Arithmetik. Jena 1893. Hermann Pohle. **13**, 8.

**Freycinet, C. de,** Essais sur la philosophie des sciences. Analyse. Mécanique. Paris 1896. Gauthier-Villars et fils. **14**, 41.

**Fricke, Robert,** Hauptsätze der Differential- und Integralrechnung. Braunschweig 1897. Friedr. Vieweg u. Sohn. **16**, 30.

**Frischauf, J.,** Einleitung in die analytische Geometrie. Graz 1889. Leuschner u. Lubensky. **9**, 21.

—— Vorlesungen über Kreis- und Kugel-Functionen-Reihen. Leipzig 1897. B. G. Teubner. **16**, 29.

**Frolov, Michel,** Démonstration de l'axiome XI d'Euclide. Genève 1896. W. Kundig et fils. **16**, 6.

—— La theorie des parallèles démontrée rigoureusement. Essai sur le livre I[er] des éléments d'Euclide. Paris 1898. Carré et Naud. **16**, 39.

**Fuhrmann, Arnold,** Naturwissenschaftliche Anwendung der Differentialrechnung. Berlin 1888. Ernst u. Sohn. **9**, 32.

**Fuhrmann, Arnold,** Naturwissenschaftliche Anwendungen der Integralrechnung. Berlin 1890. Ernst u. Kohn. **15**, 34.

— Bauwissenschaftliche Anwendungen der Differentialrechnung. Berlin 1899. Ernst u. Sohn. **17**, 28.

**Fuhrmann, W.,** Analytische Geometrie der Kegelschnitte nach elementarer Methode für höhere Schulen. Berlin 1884. Winkelmann u. Söhne. **1**, 36.

— Synthetische Beweise planimetrischer Sätze. Berlin 1890. Leonhard Simion. **9**, 41.

**Funcke, Heinr.,** Die analytische und projektivische Geometrie der Ebene; die Kegelschnitte auch nach den Methoden der darstellenden und der elementar-synthetischen Geometrie. Potsdam 1885. Aug. Stein. **5**, 22.

**Galvani, A.,** Abhandlungen über die Kräfte der Electricität bei der Muskelbewegung. Herausgegeben von A. v. Oettingen. Leipzig 1894. Wilhelm Engelmann. **14**, 12; **17**, 1.

**Ganter, H.** und **Rudio, F.,** Die Elemente der analytischen Geometrie der Ebene. Leipzig 1894. B. G. Teubner. **14**, 28; **16**, 42.

**Gauss, Carl, Friedrich,** Abhandlungen zur Methode der kleinsten Quadrate. In deutscher Sprache herausgegeben von A. Börsch und P. Simon. Berlin 1887. P. Stankiewicz. **5**, 31.

— Allgemeine Untersuchungen über die unendliche Reihe

$$1 + \frac{\alpha\beta}{1\cdot\gamma}x + \frac{\alpha(\alpha+1)\beta(\beta+1)}{1\cdot2\cdot\gamma(\gamma+1)}x^2 + \cdots$$

Mit Einschluss der nachgelassenen Fortsetzung aus dem Lateinischen übersetzt von Heinrich Simon. Berlin 1888. Julius Springer. **6**, 33.

— Untersuchungen über höhere Arithmetik. Uebers v. H. Maser. Berlin 1889. Julius Springer. **8**, 5.

— Allgemeine Flächentheorie (Disquisitiones generales circa superficies curvas) (1827), herausgegeben von A. Wangerin. Leipzig 1889. Wilhelm Engelmann. **11**, 19.

— Die Intensität der erdmagnetischen Kraft auf absolutes Maass zurückgeführt. Herausgegeben von E. Dorn. Leipzig 1894. Wilhelm Engelmann. **14**, 12

**Gauss, F. G.,** Vierstellige logarithmische und trigonometrische Tafeln. Halle 1900. Eugen Strien. **17**, 38.

**Gauss, A. F. G. Th.,** Die Hauptsätze der Elementar-Mathematik. Erster Theil: Arithmetik und Planimetrie. Zweiter Theil: Stereometrie und Trigonometrie. Bunzlau 1885. G. Kreuschmer. **4**, 1.

**Geer, P. van,** Het geboorte-jaar van Willebrordus Snellius. — Notice sur la vie et les travaux de Willebrord Snellius. (Extrait des Archives Néerlandaises.) **1**, 45.

**Genocchi, A.,** Observations relatives à une note précédente de M. Menabrea, concernant la série de Lagrange. (Comptes Rendus 1881.) **1**, 32.

— Intorno alla funzione $\Gamma(x)$ e alla serie dello Stirling che ne esprime il logaritmo memoria. Napoli 1883. Tipogr. d. R. Acc. d. scienze. **1**, 32.

— Ancora la serie dello Stirling. Append. a. prec. mem. **1**, 32.

**Gerlach, Hermann,** Lehrbuch der Mathematik. Dessau 1885. Albert Reissner. **2**, 45.

**Gerland, E.,** Geschichte der Physik. Leipzig 1892. J. J. Weber. **12**, 6.

**Gille, A.,** Lehrbuch der Geometrie. Halle a. S. 1895. Buchhandlung des Waisenhauses. **14**, 44.

Digitized by Google

**Gilles, J. Jos.,** Die Gravitation der kleinsten Massentheilchen. Essen 1900. G. D. Bädeker. **17**, 41.

**Gimler, H.,** Der Festpunkt des Denkens. Lissa i. P. 1896. Fried. Ebbecke. **16**, 7.

**Girard, Alfred,** invention nouvelle en l'algèbre. Réimpression par D. Bierens de Haan. Leiden 1884. **1**, 41.

**Girhu, F.,** Quadratura circuli demonstrata. Würzburg, Wien, 1885. Leo Woerl. **3**, 7.

**Girndt, Martin,** Raumlehre. Leipzig 1897. B. G. Teubner. **15**, 44.

**Glaser-De-Cew, Gustav,** Die Construction der magnetelektrischen und dynamoelektrischen Maschinen. Fünfte, umgearbeitete Auflage von F. Auerbach. Wien, Pest, Leipzig 1897. A. Hartleben. **6**, 41.

**Glaser, Stephan,** Ueber einige nach Binomialcoefficienten fortschreitende Reihen. Berlin 1805. R. Gaertner. **14**, 13.

**Glinzer, E.,** Lehrbuch der Elementar-Geometrie. Dritter Theil: Trigonometrie. Hamburg 1883. F. H. Nestler u. Melle. **1**, 15.

—— Lehrbuch der Elementar-Geometrie. Hamburg 1884. F. H. Nestler u. Melle **2**, 42.

—— Grundriss der Festigkeitslehre. Dresden 1890. Gerhard Kühtmann. **11**, 24.

—— Lehrbuch der Elementar-Geometrie. Dresden 1891. Gerhard Kühtmann. **12**, 19.

**Goebel-Soest, Karl,** Die Zahl und das Unendlichkleine. Leipzig 1896. Gustav Fock. **16**, 18.

**Goerling,** Rechenbuch, Hand- und Hilfsbuch. Leipzig 1892. Ad. Gestewitz Nchf. **12**, 9.

**Goldschmidt, Ludwig,** Die Wahrscheinlichkeitsrechnung. Versuch einer Kritik. Hamburg und Leipzig 1897. Leopold Voss. **16**, 16.

**Goursat, E.,** Vorlesungen über die Integration der partiellen Differentialgleichungen erster Ordnung. Deutsche Ausgabe von H. Maser. Mit einem Begleitwort von S. Lie. Leipzig 1893. B. G. Teubner. **13**, 20.

—— Leçons sur l'intégration des équations aux dérivées partielles du second ordre de deux variables indépendantes. Paris 1896. A. Hermann. **15**, 20.

**Graf, J. H.,** Beitrag zur Auswerthung bestimmter Integrale mittelst Veränderung des Weges. Bern 1884. Huber u. Co. **3**, 15.

—— Einleitung in die Theorie der Gammafunction und der Euler'schen Integrale. Bern 1895. K. J. Wyss. **14**, 16.

—— Der Mathematiker Jacob Steiner von Utzendorf. Ein Lebensbild und zugleich eine Würdigung seiner Leistungen. Bern 1897. K. J. Wyss. **16**, 14.

**Grashof, F.,** Theorie der Kraftmaschinen. Hamburg und Leipzig (1886 beginnend). In 5 Lieferungen. Leopold Voss. **5**, 4.

**Grassmann, H.,** Gesammelte mathematische und physikalische Werke. Herausgegeben von Fr. Engel. Leipzig 1894. B. G. Teubner. **10**, 30; **14**, 8.

**Grassmann** (Sohn), **H.,** Anwendung der Ausdehnungslehre auf die allgemeine Theorie der Raumcurven. 1886. Beil. z. Progr. der latein. Hauptschule zu Halle a. S. **11**, 9.

**Gravé, Heinrich,** Hydrologische Studien. Wien 1887. Alfred Hölder. **6**, 44.

**Gravelius, Harry,** Lehrbuch der höheren Analysis. Berlin 1893. Ferd. Dümmler. **13**, 18.

**Gray, Peter,** Tables for the formation of logarithms and antilogarithms to twenty-four or any less number of places. London 1876. Ch. and E. Layton. **17**, 12.

**Greve, Adolf,** Fünfstellige logarithmische und trigonometrische Tafeln nebst einer

Digitized by Google

grösseren Anzahl von Hilfstafeln. Bielefeld und Leipzig 1884. Velhagen u. Klasing. **1**, 24.

**Gringmuth, Hermann,** Wie erklären sich Erdmagnetismus und Erdbeben? Dresden 1883. **1**, 52.

**Grohmann, E.,** Zur Auflösung der allgemeinen Gleichung des dritten Grades. Wien 1895. Alfred Hölder. **16**, 31.

—— Ueber das sphärische Dreieck. Wien 1897. Progr. Unter-Realschule. **17**, 23

—— Ueber das gemeine sphärische Dreieck. (Z. f. d. Realschulw. **18**.) **17**, 23.

**Gross, Th.,** Robert Mayer und Hermann v. Helmholtz. Eine kritische Studie. Berlin 1898. M. Krayn. **17**, 3.

**Grosse-Bohle, A.,** Ebene Trigonometrie. Freiburg i. Br. 1885. Herder. **4**, 7.

**Grunmach, L.,** Die physikalischen Erscheinungen und Kräfte, ihre Erkenntniss und Verwerthung im praktischen Leben. Leipzig 1898. Otto Spamer. **17**, 35.

**Gruson, Herman,** Im Reiche des Lichtes. Sonnen, Zodiakallichte, Kometen, Dämmerungslicht-Pyramiden nach den ältesten ägyptischen Quellen. Braunschweig 1895. George Westermann. **17**, 31.

**Günther, Siegmund,** Lehrbuch der Geophysik und physikalischen Geographie. Stuttgart 1884, 1885. Ferdinand Enke. 2. Bde. **1**, 47; **4**, 22.

—— Grundlehren der mathematischen Geographie. München 1886. Theodor Ackermann. **4**, 22.

—— Erdkunde und Mathematik in ihren gegenseitigen Beziehungen. München 1887. Theodor Ackermann. **6**, 5.

—— Lehrbuch der physikalischen Geographie. Stuttgart 1891. Ferd. Enke. **11**, 39.

—— Grundlehren der mathematischen Geographie und elementaren Astronomie. München 1893. Theodor Ackermann. **13**, 47; **15**, 44.

**Guillaume, Ch. Ed.,** Les radiations nouvelles. Les rayons X de la photographie à travers les corps opaques. Paris 1896. Gauthier-Villars et fils. **17**, 32.

**Gundelfinger, B.,** Tafeln zur Berechnung der reellen Wurzeln sämtlicher trinomischer Gleichungen. Leipzig 1897. B. G. Teubner. **15**, 45.

**Gusserow, Carl,** Leitfaden für den Unterricht in der Stereometrie mit den Elementen der Projektionslehre. Berlin 1885. Julius Springer. **2**, 43.

**Haas, August,** Lehrbuch der Differentialrechnung. Bearbeitet nach dem System Kleyer. Stuttgart 1894. Julius Maier. **14**, 32.

**Hagen, J. G.,** Wetter-Telegraphie und Sturmwarnungen in Nordamerika. Freiburg i. Br. 1886. Herder. **6**, 44.

—— Synopsis der höheren Mathematik. Berlin 1891, 1900. Felix L. Dames. **11**, 35; **17**, 39.

—— Index operum Leonardi Euleri. Berlin 1896. Felix L. Dames. **16**, 2.

**Haentzschel, Emil,** Studien über die Reduction der Potentialgleichung auf gewöhnliche Differentialgleichungen. Berlin 1893. Georg Reimer. **12**, 28.

**Hammer, E.,** Lehrbuch der ebenen und sphärischen Trigonometrie. Stuttgart 1897. J. B. Metzler. **16**, 26.

**Handel, Otto,** Zur Theorie der Spiegelung des Regenbogens an einer ruhigen Wasserfläche. 1887. Reichenbach i. Schl. **17**, 31.

**Hankel, Hermann,** Die Entwickelung der Mathematik in den letzten Jahrhunderten. Tübingen 1884. Franz Fues. **3**, 29.

**Hanner, Adolf,** Analytische Geometrie des Punktes, der Geraden und der Kegelschnitte. Prag 1891. H. Dominicus. **11**, 21.

Digitized by Google

**Harkness, J.** and **Morley, F.,** Introduction to the theory of analytic functions. London 1898. Macmillan and Co. **17**, 17.

**Harms, Christ.,** Rechenbuch für Gymnasien, Realgymnasien, Ober-Realschulen, Realschulen, höhere Bürgerschulen, Seminare etc. Oldenburg 1883. Gerhard Stalling. **1**, 22.

—— Zwei Abhandlungen über den Rechenunterricht. Das Rechnen mit den Zahlen von 1 bis 100, eine didaktische Skizze. Oldenburg 1889. Gerhard Stalling. **8**, 31.

**Harms, Christ.** und **Kallius, Albert,** Rechenbuch für Gymnasien etc. Oldenburg 1885. Gerhard Stalling. **4**, 11.

**Harmuth, Th.,** Textgleichungen geometrischen Inhalts. Berlin 1888. Julius Springer. **7**, 15.

**Harnack, Axel,** Deutsche Bearbeitung von J. A. Serret, Lehrbuch der Differential- und Integralrechnung. Zweite, durchgesehene Auflage von G. Bohlmann. Leipzig 1897. B. G. Teubner. **15**, 51.

**Hartenstein,** Beilage zum V. Jahresbericht (Ostern 1895) der städtischen Realschule zu Dresden-Johannstadt. Notizen über Wilhelm Gotthelf Lohrmann. Dresden 1895. Albert Hille. **14**, 37.

**Hauck, Guido,** Lehrbuch der Stereometrie. Auf Grund von Ferd. Kommerell's Lehrbuch neu bearbeitet. Tübingen 1888, 1893. H. Laupp. **7**, 10; **12**, 41.

—— Ueber die Grundlagen der Erkenntniss in den exacten Wissenschaften von Paul du Bois-Reymond. Tübingen 1890. H. Laupp. **10**, 28.

**Haussner, Robert,** Zur Theorie der Bernoulli'schen und Euler'schen Zahlen. Göttingen 1893. **14**, 13.

**Heath, T. L.,** Diophantos of Alexandria; a study in the history of greek algebra. Cambridge 1885. Leipzig, F. A. Brockhaus. **3**, 27.

—— The works of Archimedes. Leipzig, F. A. Brockhaus. **16**, 13.

**Heath, R. S.,** Lehrbuch der geometrischen Optik. Berlin 1894. Julius Springer. Deutsche Uebersetzung von R. Kanthack. **14**, 34.

**Heffter, Lothar,** Einleitung in die Theorie der linearen Differentialgleichungen mit einer unabhängigen Variabeln. Leipzig 1894. B. G. Teubner. **13**, 21.

**Heger, R.,** Einführung in die Geometrie der Kegelschnitte. Breslau 1887. Eduard Trewendt. **6**, 35.

—— Planimetrie. Breslau 1890. Eduard Trewendt. **10**, 38.

—— Die Erhaltung der Arbeit. Hannover 1896. Helwing. **15**, 8.

**Heinitz, Georg,** Elementare Berechnung der Zahl $\mu$, welche den quadratischen Restcharakter bestimmt. Göttingen 1895. **14**, 17.

**Heller, August,** Geschichte der Physik von Aristoteles bis auf die neueste Zeit. Stuttgart 1884. Ferdinand Enke. **1**, 43.

**Heller, Josef,** Kegelschnittbüschel und Kegelschnittscharen Linz 1886. Selbstverlag. **5**, 1.

**Helm, Georg,** Die Lehre von der Energie historisch-kritisch entwickelt. Leipzig 1887. Arthur Felix. **8**, 30.

—— Grundzüge der mathematischen Chemie. Energetik der chemischen Erscheinungen. Leipzig 1894. Wilhelm Engelmann. **15**, 3.

**Hellwig, C.,** Ueber die quadratischen und cubischen Gleichungen mit besonderer Berücksichtigung des irreducibeln Falles bei den letzteren. Erfurt 1884. Carl Villaret. **1**, 32.

**Hément, Félix,** Les étoiles filantes et les bolides. Paris 1888. Gauthier-Villars et fils. **8**, 10.

Digitized by Google

**Hengel, J. von,** Lehrbuch der Algebra. Theoretisch-praktische Anleitung zum Studium der Arithmetik und Algebra. Freiburg i. Br. 1887. Herder. **6**, 15.

**Henke, Richard,** Ueber die Methode der kleinsten Quadrate. Leipzig 1894. B. G. Teubner. **14**, 14.

**Henneberg, Lebrecht und Smreker, Oscar,** Lehrbuch der technischen Mechanik. I. Theil. Statik der starren Systeme. Von Lebrecht Henneberg. Darmstadt 1886. Arnold Bergstraesser. **5**, 5.

**Henrich, F.,** Lehrbuch der Krystallberechnung. Mit zahlreichen Beispielen, die mit Hilfe der sphärischen Trigonometrie auf Grund einer stereographischen Projection berechnet wurden. Stuttgart 1886. Ferdinand Enke. **5**, 4.

—— Lehrbuch der Arithmetik und Algebra. Wiesbaden 1886. Chr. Limbarth. **5**, 18.

**Henrici, Julius,** Die Erforschung der Schwere durch Galilei, Huygens, Newton als Grundlage der rationellen Kinematik und Dynamik. Leipzig 1885. **3**, 35.

**Henry, Charles,** Abrégé de la théorie des fonctions elliptiques. Paris 1895. Nony et Cie. **15**, 15.

**Hensel, K.,** Leopold Kronecker's Werke I. Leipzig 1895. B. G. Teubner. **15**, 28.

**Hercher, B.,** Lehrbuch der analytischen Geometrie der Ebene. Leipzig 1893. Carl Jacobsen. **12**, 39.

—— Lehrbuch der Geometrie. Leipzig 1893. Carl Jacobsen. **12**, 40.

**Hermes, Oswald,** Verzeichniss der einfachsten Vielfache. Berlin 1896. R. Gaertner. **16**, 34.

**Herrmann, Richard,** Elementarmethodische Behandlung der Logarithmen und ihrer Anwendungen. Gotha 1899. F. F. Thienemann. **17**, 9.

**Heydenreich,** Die Lehre vom Schuss und die Schusstafeln. Berlin 1898. Mittler und Sohn. **17**, 29.

**Hobbs, W. R. P.,** Berechnung elektrischer Messungen. Aus dem Englischen übersetzt von O. Kietzer. Halle a. S. 1890. Wilhelm Knapp. **9**, 47.

**Hochheim, Adolf,** Aufgaben aus der analytischen Geometrie der Ebene. Leipzig 1894. B. G. Teubner. **15**, 15.

**Hoffmann,** Die Terrainlehre, Terraindarstellung und das militärische Aufnehmen. Potsdam 1891. August Stein. **14**, 33.

**Hofmann, Fritz,** Methodik der stetigen Deformation von zweiblättrigen Riemann'schen Flächen. Halle a. S. 1888. Louis Nebert. **6**, 36.

**Hofmeister, R. H.,** Leitfaden der Physik. Zürich 1884. Orell Füssli u. Co. **2**, 47.

**Hoh, Theodor,** Elektricität und Magnetismus als kosmotellurische Kräfte. Leipzig 1888. A. Hartleben. **7**, 37.

**Holst, Elling,** Et Par synthetiske Methoder isaer til Brug ved Studiet af metriske Egenskaber. Christiania, Jacob Dybwad. **3**, 41.

**Holzinger, F. S.,** Lehrbuch der politischen Arithmetik. Braunschweig 1888. Vieweg u. Sohn. **8**, 6.

**Holzmüller, Gustav,** Methodisches Lehrbuch der Elementar-Mathematik I, II. Leipzig 1894. B. G. Teubner. **13**, 29.

—— Methodisches Lehrbuch der Elementar-Mathematik III. Leipzig 1895. B. G. Teubner. **14**, 45.

**Hovestadt, H.,** Lehrbuch der absoluten Masse und Dimensionen der physikalischen Grössen. Stuttgart 1892. Julius Maier. **13**, 12.

**Hribar, Emil,** Elemente der ebenen Trigonometrie. Freiburg i. Br. 1892. Herder. **12**, 20.

Digitized by Google

**Hnebner, L.,** Die Elemente der höheren Analysis ohne Benntzung unendlich kleiner Grössen. Schweidnitz 1885. **3**, 2.

**Hullmann, K.,** Der Raum und seine Erfüllnng. Eine Abhandlung zur Licht- und Wärmelehre. Berlin 1884. Weidmann. **3**, 5.

—— Die Gay-Lussacsche Formel. Oldenburg 1886. H. Hintzen. **5**, 38.

**Hunrath, Karl,** Ueber das Ausziehen der Quadratwurzel bei Griechen und Indern. Hadersleben 1883. **3**, 37.

—— Die Berechnung irrationaler Quadratwurzeln vor der Herrschaft der Decimalbrüche. Kiel 1884. Lipsius u. Tischer. **3**, 37.

**Jamin, J.,** Cours de physiqne de l'École Polytechnique. Premier supplément. Par Bonty. Paris 1896. Ganthier-Villars et fils. **15**, 11.

**Janisch, Oscar,** Aufgaben aus der analytischen Geometrie der Ebene. Herausgegeben von H. Funcke. Potsdam 1886. Ang. Stein. **5**, 28.

**Jansen, Karl,** Physikalische Aufgaben für die Prima höherer Lehranstalten. Freiburg im Breisgau 1883. Herder. **1**, 22.

—— Methodischer Leitfaden der Physik und Chemie. Freiburg im Br. 1887. Herder. **6**, 20.

**Jentzen,** Elemente der Trigonometrie. Dresden 1891, 1897. Gerhard Kühtmann. **12**, 20; **15**, 42.

**Igel, B,** Ueber die associirten Formen und deren Anwendung in der Theorie der Gleichnngen. Wien 1889. Carl Gerold's Sohn. **9**, 4.

**Igurbide, Joseph Fola,** La nouvelle science géométriqne (géométriqne dn cercle). Barcelona (Espagne) 1898. J. Romá. **17**, 18.

**Indra, Alois,** Ballistische Theorien. Pola 1893. E. Scharff. **15**, 36.

**Jochmann, E.** und **Hermes, G.,** Elementarphysik nnter Zugrundelegung des Grundrisses der Experimentalphysik. Berlin 1892. Winkelmann u. Söhne. **13**, 39.

**Johannesson, Paul,** Das Beharrungsgesetz. Berlin 1896. R. Gaertner (Hermann Heyfelder). **16**, 7.

**Johnston Company, The W. J.,** The Electrical World. New York 1894. **15**, 12.

**Jordan, W.,** Grundzüge der astronomischen Zeit- und Ortsbestimmung. Berlin 1885. Jnlius Springer. **4**. 24

—— Logarithmisch-trigonometrische Tafeln für neue (centesimale) Theilnng mit sechs Decimalstellen. Stuttgart 1894. Konrad Wittwer. **13**, 44.

**Iselin, Johann Jakob,** Die Grundlage der Geometrie ohne specielle Grundbegriffe und Grundsätze mit Einschluss einer vollständigen Darstellnng der reinen Sphärik. Bern 1891. K. J. Wyss. **11**, 41.

**Israel-Holtzwart, Karl,** Elemente der theoretischen Astronomie. Wiesbaden 1886. J. F. Bergmann. **6**, 4.

**Issaly, L'Abbé,** Optiqne géométrique. Bordeaux. **16**, 47.

**Jüdt, K.,** Aufgaben ans der Stereometrie und Trigonometrie. Ansbach 1885, 1891. Fr. Seybold. **2**, 48; **12**, 11.

**Junker, Friedrich,** Höhere Analysis. Erster Theil. Differentialrechnung. Leipzig 1898. G. J. Göschen. **17**, 16.

**Kaiser, H.,** Die Determinanten für den ersten Unterricht in der Algebra. Wiesbaden 1885. J. F. Bergmann. **3**, 16.

—— Einführung in die neuere analytische und synthetische Geometrie. Wiesbaden 1887. J. F. Bergmann. **8**, 15.

Digitized by Google

und Physik. Von der Kön. Dän. Akademie der Wissenschaften preisgekrönte Schrift. Kopenhagen 1883. **1**, 1.

**Kronecker, L.,** Vorlesungen über Mathematik. Erster Band. Vorlesungen über die Theorie der einfachen und mehrfachen Integrale. Herausgegeben von E. Netto. Leipzig 1894. B. G. Teubner. **13**, 19.

—— Ges. Werke I. Her. von K. Hensel. Leipzig 1895. B. G. Teubner. **15**, 28.

**Krüss, Hugo,** Die elektrotechnische Photometrie. Wien, Pest, Leipzig 1886. A. Hartleben. **5**, 6.

**Krug, Anton,** Zur linearen Differentialgleichung dritter Ordnung. Prag 1892. H. Dominicus. **12**, 24.

**Krumme, Wilhelm,** Der Unterricht in der analytischen Geometrie. Braunschweig 1889. Otto Salle. **8**, 37.

**Kürten, B.,** Theorie der magischen Zahlenquadrate und Kreise. Köln 1886. Heinrich Theissing. **4**, 48.

**Kummell, C. H.,** Alignment curves on any surface, with special application to the ellipsoid. (Bulletin of the Philosophical Society of Washington.) **1**, 35.

—— The theory of errors practically tested by target-shooting. (Bull. of the Phil. Soc. of Washington.) **1**, 36.

**Lagrange, J. L.,** Analytische Mechanik. Uebers. v. H. Servus. Berlin 1887. Julius Springer. **6**, 38.

**Lagrange** und **Gauss,** Ueber Kartenprojektion. Abhandlungen. Herausgegeben von A. Wangerin. Leipzig 1894. Wilhelm Engelmann. **13**, 48.

**Laguerre, Oeuvres,** Publiées par M. M. Ch. Hermite, H. Poincaré et E. Rouché. Paris 1898. Gauthier-Villars et fils. **17**, 4.

**Laisant, C. A.,** Recueil de problèmes de mathématiques. Paris 1893. Gauthier-Villars et fils. **12**, 8; **13**, 42; **14**, 29; **14**, 31; **15**, 17.

**Lamb, Horace,** Einleitung in die Hydrodynamik. Uebersetzt und bearbeitet von Richard Reiff. Freiburg i. Br. und Tübingen 1884. J. C. B. Mohr. **3**, 9.

—— An elementary course of infinitesimal calculus. Leipzig, F. A. Brockhaus. **16**, 32.

**Lambert, J. H.,** Anmerkungen und Zusätze zur Entwerfung der Land- und Himmelskarten Herausgegeben von A. Wangerin. Leipzig 1894. Wilhelm Engelmann. **13**, 48.

**Land, Robert,** Ueber die Berechnung und die bildliche Darstellung von Trägheits- und Centrifugalmomenten ebener Massenfiguren. Leipzig 1888. A. Felix. **8**, 22.

**Landenberger, Gotthold,** Die Zunahme der Wärme mit der Tiefe ist eine Wirkung der Schwerkraft. Stuttgart 1883. J. G. Cotta. **1**, 51.

**Lang, Victor von,** Einleitung in die theoretische Physik. Braunschweig 1891. Friedrich Vieweg u. Sohn. **13**, 11.

**Lange, J.,** Synthetische Geometrie der Kegelschnitte. Berlin 1893, 1900. H. W. Müller **12**, 22; **17**, 41.

**Láska, W.,** J. Lieblein's Sammlung von Aufgaben aus der algebraischen Analysis Zweite, verbesserte Auflage. Prag 1889. G. Neugebauer. **9**, 31.

—— Einführung in die Funktionentheorie. Stuttgart 1894. Julius Maier. **13**, 24.

—— Sammlung von Formeln der reinen und angewandten Mathematik. Braunschweig 1894. Vieweg u. Sohn. **15**, 15.

**Lasswitz, Kurt,** Geschichte der Atomistik vom Mittelalter bis Newton. 2 Bde. Hamburg und Leipzig. Leopold Voss. **9**, 14; **10**, 24.

Digitized by Google

**Laurent, H.,** Traité d'algèbre. Compléments. Paris 1894. Gauthier-Villars et fils. **14**, 13; **15**, 22.

**Lauteschläger, Georg,** Beispiele und Aufgaben zur Algebra. Zwölfte Auflage, bearbeitet von Fr. Graefe. Darmstadt 1887. Arnold Bergsträsser. **6**, 21.

**Lehmann, Otto,** J. Frick's physikalische Technik, speciell Anleitung zur Ausführung physikalischer Demonstrationen und zur Herstellung von physikalischen Demonstrations-Apparaten mit möglichst einfachen Mitteln. Braunschweig 1890, 1895. Fried. Vieweg u. Sohn. **9**, 44; **15**, 2.

—— Electricität und Licht. Einführung in die messende Electricitätslehre und Photometrie. Braunschweig 1895. Friedr. Vieweg u. Sohn. **17**, 34.

**Lembcke, Karl,** Allgemeine Arithmetik und Algebra in ihrer Beziehung zu einander und zu den höheren bürgerlichen Rechnungsarten, insbesondere zu den Capital- und Rentenversicherungen grundleglichen Zinseszinsrechnungen. Wismar 1888. Hinstorff. **7**, 48.

**Lengauer, Jos.,** Die Grundlehren der Ebenen Geometrie. Vierte umgearbeitete Auflage von A. Stegmann. Kempten 1893. Jos. Kösel. **15**, 32.

—— Die Grundlagen der Stereometrie. Kempten 1896. J. Kösel. **15**, 33.

**Leonhardt, Georg,** Grundzüge der Trigonometrie und Stereometrie. Halle a. S. Eugen Strien. **12**, 39.

**Levi van Oss, Salomon,** Die Bewegungsgruppen der regelmässigen Gebilde von vier Dimensionen. Utrecht 1894. P. den Boer. **14**, 27.

**Lévy, Lucien,** Précis élémentaire de la théorie des fonctions elliptiques, tables numériques et applications. Paris 1898. Gauthier-Villars et fils. **17**, 16.

**Lie, Sophus,** Classification der Flächen nach der Transformationsgruppe ihrer geodätischen Curven. Christiania 1879. **3**, 40.

—— Vorlesungen über continuirliche Gruppen. Herausgegeben von Georg Scheffers. Leipzig 1893. B. G. Teubner. **13**, 22; **15**, 19.

—— Theorie der Transformationsgruppen, dritter und letzter Abschnitt. Unter Mitwirkung von Friedrich Engel. Leipzig 1893. B. G. Teubner. **13**, 22; **15**, 19.

**Lieber, H.,** Stereometrische Aufgaben. Berlin 1888. Leonhard Simion. **7**, 14.

**Lieber, H.** und **Köhler, A.,** Arithmetische Aufgaben. Berlin 1884. Leonhard Simion. **13**, 42.

—— Auflösungen zu den arithmetischen Aufgaben. Berlin 1894. Leonhard Simion. **13**, 42.

**Lieber, H.** und **Lühmann, F. von,** Leitfaden der Elementar-Mathematik. Berlin 1887. Leonhard Simion. **7**, 7; **12**, 19.

—— Geometrische Constructions-Aufgaben. Berlin 1887. Leonhard Simion. **7**, 14.

—— Anfangsgründe der Trigonometrie. Vierte, umgearbeitete Auflage. Berlin 1893. Leonhard Simion. **13**, 34.

—— Unendliche Reihen. Elementare Theorie der Maxima und Minima. Berlin 1893. Leonhard Simion. **14**, 22.

**Lieber, H.** nnd **Müsebeck, C.,** Aufgaben über kubische und diophantische Gleichungen, Determinaten nnd Kettenbrüche, Combinationslehre nnd höhere Reihen. Berlin 1898. Leonhard Simion. **16**, 28.

**Ligowski, W.,** Taschenbnch der Mechanik. (Phoronomie, Statik und Dynamik.) Berlin 1884. Ernst u. Sohn. **3**, 9.

—— Tafeln der Hyperbelfunctionen und der Kreisfunctionen nebst einem Anhange enthaltend die Theorie der Hyperbelfunctionen. Berlin 1890. Ernst u. Sohn. **8**, 50.



Digitized by Google

**Ligowski, W.,** Sammlung fünfstelliger logarithmischer, trigonometrischer und nautischer Tafeln nebst Erklärungen und Formeln der Astronomie. Kiel 1892. Paul Toeche. **13**, 9.

**Lilienthal, Reinhold,** Untersuchungen zur allgemeinen Theorie der krummen Oberflächen und geradlinigen Strahlensysteme. Bonn 1886. Eduard Weber. **5**, 2.

**Lipps, Theodor,** Aesthetische Factoren der Raumanschauung. Hamburg und Leipzig 1891. Leopold Voss. **11**, 48.

**Lissner, Joh. A.,** Skizze einer Theorie der Elektromotoren und Elektromaschinen. Wien 1883. Selbstverlag. **1**, 10.

**Lochner, Max,** Grundlagen der Lufttechnik. Gemeinverständliche Abhandlungen über eine neue Theorie zur Lösung der Flugfrage und des Problems des lenkbaren Luftschiffes. Berlin 1899. W. H. Kühl. **17**, 28.

**Loessl, Friedrich Ritter von,** Die Luftwiderstands-Gesetze, der Fall durch die Luft und der Vogelflug. Wien 1896. Alfred Hölder. **15**, 36.

**Loewenberg, Georg,** Lehrbuch der Mathematik. **15**, 41.

**Lolling, F. W.,** Die Quadratur des Zirkels. Sichere Lösung einer bislang als Problem betrachteten wissenschaftlichen Frage. Hamburg 1887. G. Kramer. **7**, 37.

**Londe, Albert,** La photographie instantanée, théorie et pratique. Paris 1886. Gauthier-Villars. **5**, 6.

**Longchamps, G. de,** Cours de mathématiques spéciales. Première partie: Algèbre. Paris 1883. Ch. Delagrave. **5**, 32.

—— Cours de mathématiques spéciales. Deuxième partie: Géométrie analytique à deux dimensions. Paris 1884. Ch. Delagrave. **5**, 33.

**Lorberg, H.,** Lehrbuch der Elementar-Mathematik. Strassburg 1890. C. F. Schmidt. **10**, 5.

—— Zum litterarischen Bericht **10**, 5 über das „Lehrbuch der Elementar-Mathematik". **11**, 18.

**Loria, Gino,** Il passato ed il presente delle principali teorie geometriche. Torino 1896. Carlo Clausen. **15**, 30.

**Loriga, Juan J. Duran,** Notes de géométrie. — Sur des triples de cercles associées. Congrès de Saint-Étienne 1897. **17**, 21.

**Love, H.,** A treatise on the mathematical theory of elasticity. Cambridge 1892. University press. **14**, 36.

—— Theoretical mechanics, an introductory treatise on the principles of dynamics with applications and numerous examples. Cambridge 1897. **17**, 23.

**Lübsen, H. B.,** Einleitung in die Infinitesimal-Rechnung (Differential- und Integral-Rechnung). Leipzig 1889. Friedrich Brandstetter. **9**, 5.

**Lühmann, F. von,** Uebungsbuch für den Unterricht in der Geometrie und der ebenen Trigonometrie. Berlin 1898. Leonhard Simion. **17**, 11.

**Lüroth, Jacob,** und **Schepp, Adolf,** Deutsche Bearbeitung von Ulisse Dini, Grundlagen für eine Theorie der Functionen einer veränderlichen reellen Grösse. Leipzig 1892. B. G. Teubner. **11**, 32.

**Lukas, Franz Car,** William Farr. Eine biographische Skizze. Wien. **1**, 44.

**Macfarlane, Alexander,** Principles of the algebra of physics. — The imaginary of algebra being a continuation of the paper „Principles of the algebra of physics". — The fundamental theorems of analysis generalized for space. — On exact analysis as the base of language. Norwood Press 1891, 1892. **13**, 4.

**Macfarlane, Alexander,** The principles of elliptic and hyperbolic analysis. Norwood Press 1894. J. S. Cushing and Co. **13,** 20.

— On the analytical treatment of alternating currents. New York, American Institute of Electrical Engineering. **15,** 13.

**Macfarlane, Alexander and Pierce, C. W.,** On the electric strength of solid, liquid and gaseous dielectrics. (The Physical Review.) **18,** 12.

**Mach, E.,** Der relative Bildungswerth der philologischen und der mathematisch-naturwissenschaftlichen Unterrichtsfächer der höheren Schulen. Vortrag gehalten vor der Delegirtenversammlung des deutschen Realschulmännervereins zu Dortmund, 16. April 1886. Leipzig 1886. G. Freytag. **4,** 18.

**Mack, L.,** Die Lehre vom Dreikant im Sinne der reinen Geometrie, nach heuristischer Methode entwickelt. Stuttgart 1885. Albert Koch. **3,** 42.

**Maclintock, Emory,** Theorems in the calculus of enlargement. A method for calculating simultaneously all the roots of an equation. (Americ. Journ. **17.**) **15,** 22.

**Madel, Waldemar,** Die wichtigeren Dreiecksaufgaben aus der ebenen Trigonometrie. Berlin 1892. Max Rüger. **12,** 9.

**Mahler, G.,** Ebene Geometrie. Stuttgart 1895. G. J. Göschen. **14,** 43.

**Mailly, Ed.,** Histoire de l'Académie impériale et royale des sciences et belles lettres de Bruxelles. Bruxelles 1883. F. Hayer. **1,** 42.

**Maiss, Eduard,** Aufgaben über Wärme einschliesslich der mechanischen Wärmetheorie und der kinetischen Theorie der Gase. Wien 1898. A. Pichler's Wittwe u. Sohn. **17,** 11.

**Mansion, P.,** Résumé du cours d'analyse infinitésimale de l'université de Gand. Paris 1887. Gauthier-Villars. **6,** 30.

— Theorie der partiellen Differentialgleichungen erster Ordnung. Mit Anhängen von S. von Kowalevsky, Imschenetsky und Darboux. Uebers. v. H. Maser. Berlin 1892. Julius Springer **11,** 31.

— Mélanges de géométrie euclidienne et non euclidienne. **16,** 36.

**Martin, Thomas Commerford,** Nicola Tesla's Untersuchungen über Mehrphasenströme und über Wechselströme hoher Spannung und Frequenz. Deutsche Uebersetzung von H. Maser. Halle a. S. 1895. Wilhelm Knapp. **15,** 5.

**Martus, H. C. E.,** Mathematische Aufgaben. Zweiter Theil: Resultate. Fünfte Auflage. Leipzig 1883. C. A. Koch. **5,** 27.

— Astronomische Geographie. Leipzig 1888. C. A. Koch. **6,** 43.

— Raumlehre für höhere Schulen. Bielefeld und Leipzig. Velhagen u. Klasing. **10,** 8; **12,** 21.

— Leitfaden für den Unterricht in der Raumlehre. Bielefeld und Leipzig 1893. Velhagen u. Klasing. **13,** 36.

**Marx, Walfried,** Lehrbuch der darstellenden Geometrie. Erster Abschnitt. Die Methode der rechtwinkligen Projectionen und ihre Anwendung zur graphischen Bestimmung von Punkten, Geraden, Ebenen und der von ihnen begrenzten Körper, sowie zur Lösung von Aufgaben über die gegenseitige Lage dieser Objecte. Nürnberg 1885. Friedr. Korn. **1,** 39.

**Mascart, E. und Joubert, J.,** Lehrbuch der Electricität und des Magnetismus. Autorisirte deutsche Uebersetzung von Leopold Levy. Erster Band. Berlin 1886, 1888. Julius Springer. **5,** 8; **7,** 18.

**Mascart, E.,** Handbuch der statischen Elektricität. Deutsche Bearbeitung von Ignaz Wallentin. Wien 1885. A. Pichler's Wittwe u. Sohn. **5,** 9; **7,** 18.

**Mathematische Gesellschaft, Hamburg,** Festschrift anlässlich des 200jährigen Jubelfestes 1890. Leipzig 1890. B. G. Teubner. **9,** 18.

**Mayer, Robert,** Die Mechanik der Wärme in gesammelten Schriften. Herausgegeben von Jacob J. Weyrauch. Dritte ergänzte Auflage. Stuttgart 1893. J. G. Cotta. **13,** 10.

—— Kleinere Schriften und Briefe. Nebst Mittheilungen aus seinem Leben. Herausgegeben von Jacob J. Weyrauch. Stuttgart 1893. J. G. Cotta. **14,** 11.

**Meder, O. H.,** Selbstregistrirende Barometer, Thermometer, Hygrometer, Manometer. Leipzig. Optisch-mechan. Institut. **5,** 7.

**Meigen, Fritz,** Lehrbuch der Geometrie. Hildburghausen 1896. Otto Petzoldt. **15,** 32.

—— Lehrbuch der Trigonometrie. Hildburghausen 1896. Otto Petzoldt. **15,** 32.

**Meissel, E.,** Tafel der Bessel'schen Functionen $I_k^0$ und $I_k^1$ von $k = 0$ bis $k = 15, 5$. Berlin 1889. Georg Reimer. **8,** 49.

**Méray, Ch.,** Leçons nouvelles sur l'analyse infinitesimale et ses applications géométriques. Paris 1894, 1898. Gauthier-Villars et fils. **13,** 20; **16,** 33.

**Mertens, F.,** Ernst Kleinpaul'sche Aufgaben zum praktischen Rechnen. Zwölfte, gänzlich neu bearbeitete Auflage. Bremen 1886. M. Heinsius. **5,** 27.

**Messerly, Oscar,** Revue Suisse de Topographie et d'Arpentage. Organe de la Société Suisse Topographie et des Géomètres de la Suisse romande. Genève. 1885. **2,** 51.

**Meteorologische Zeitschrift.** Herausgegeben von der Oesterreichischen Gesellschaft für Meteorologie und der Deutschen Meteorologischen Gesellschaft. (Dr. J. Hann und W. Köppen.) Berlin, A. Asher u. Co. **1,** 53; **6,** 8; **6,** 45; **8,** 11.

**Meyer, Franz, W.,** Apolarität und rationale Curven. Eine systematische Voruntersuchung zu einer allgemeinen Theorie der linearen Räume. Tübingen 1883. Franz Fues. **1,** 34.

**Meyer, Franz W.,** Zur Lehre vom Unendlichen. Tübingen 1883. H. Laupp. **8,** 35.

**Meyer, Friedrich,** Wiegands Lehrbuch der Planimetrie. Dritter Cursus der Planimetrie zugleich als Vorbereitung auf die neuere Geometrie. Halle a. S. 1885. H. W. Schmidt. **5,** 21.

**Meyer, Lothar,** Die modernen Theorien der Chemie und ihre Bedeutung für die chemische Mathematik. Fünfte Auflage. Breslau 1884. Maruschke u. Berendt. **5,** 11.

**Meyer, Wilh.,** Himmel und Erde. Berlin 1889. Hermann Paetel. **9,** 37.

**Michalitschke, A.,** Die archimedische, die hyperbolische und die logarithmische Spirale. Prag 1891. H. Dominicus. **11,** 20.

**Michelsen, P.,** Die bestimmten algebraischen Gleichungen des ersten bis vierten Grades nebst einem Anhang: Unbestimmte Gleichungen. Hannover 1893. Carl Meyer. **12,** 36.

**Michelson, A.,** Terrestrial Magnetism. An international quarterly journal. Chicago, Januar 1896. **15,** 11.

**Miller-Hauenfels, Albert R. von,** Richtigstellung der in bisheriger Fassung unrichtigen mechanischen Wärmetheorie und Grundzüge einer allgemeinen Theorie der Aetherbewegungen. Wien 1889. Manz. **9,** 28.

**Molenbroek, P.,** Theorie der Quaternionen. Leiden 1891. E. J. Brill. **11,** 34.

—— Anwendung von Quaternionen auf die Geometrie. Leiden 1893. E. J. Brill. **14,** 31.

—— Over de toepassing der quaternionen op de mechanica en de natuurkunde. Amsterdam 1893. Johannes Müller. **16,** 45.

**Moreira de Sá, B. V.,** Arithmetica para uso dos lyceas e escolas normaes com um juizo critico do ex$^{mo}$. sr. Dr. F. Gomes Teixeira. Lisboa 1891. A. Ferreira Machado e Co. **12**, 13.

**Moroff, A.,** Die Algehra in natürlicher Herleitung. Landshut 1883/84. **3**, 6.

—— Regeln und Erläuterungen zum Rechnen. Bamberg 1888. Buchner. **7**, 7.

—— Die Schulalgebra als niederste Analysis. Bamberg 1899/1900. **17**, 42.

**Mortet, Victor,** Un nonvean texte des traités d'arpentage et de géométrie d'Epaphroditus et de Vitruvius Rufus. Avec une introduction de Paul Tannery. Paris 1896. C. Klincksieck. **16**, 4.

**Müller, E. R.,** Planimetrische Constructionsaufgahen nebst Anleitung zu deren Lösung für höhere Schulen. Oldenburg 1886, 1888, 1894. Gerhard Stalling. **4**, 10; **7**, 15; **15**, 16.

—— Vierstellige logarithmische Tafeln der natürlichen und trigonometrischen Zahlen nebst den erforderlichen Hilfstabellen. Stuttgart 1893. J. Maier. **13**, 9.

**Müller, Felix,** Kalender Tabellen. Berlin 1885. Georg Reimer. **4**, 25.

—— Kalenderkarten für die Jahre 1800—1999. Berlin 1888. R. Hertzberg. **8**, 11.

—— Carl Heinrich Schellbach. Gedächtnissrede gehalten am 29. Oktober 1892. Berlin 1893. Georg Reimer. **12**, 7.

**Müller, Ferdinand August,** Das Problem der Continuität in Mathematik und Mechanik. Marburg 1886. N. G. Elwert. **7**, 27.

**Müller, H.,** Die Elementar-Planimetrie. Berlin 1891. Julins Springer. **10**, 7.

**Müller, J. J. A.,** De verplaatsing van eenige triangulatie-pilanen in de residentie Tapanneli (Snmatra) tengevolge van de aardheving van 17. Mei 1892. Amsterdam 1895. Johannes Müller. **14**, 34.

**Müller, O.,** Hilfstafeln für praktische Messkunde. Zürich 1897. F. Schulthess. **15**, 46.

**Müller, R.,** Lehrbnch der planimetrischen Constructionsaufgaben gelöst durch geometrische Analysis. Stuttgart 1893. Julius Maier. **13**, 43.

**Münch, Peter,** Lehrbnch der Physik. Mit einem Anhange: Die Grundlehren der Chemie und der mathematischen Geographie. Freihurg i. Br. 1886. Herder. **5**, 23.

**Muth, P.,** Grundlagen für die geometrische Anwendung der Invariantentheorie. Mit einem Begleitwort von M. Pasch. Leipzig 1895. B. G. Tenbner. **14**, 26.

**Nagel, von,** Lehrbuch der Stereometrie. Herausgegeben von Th. Schröder. Fünfte, vermehrte Auflage. Nürnberg 1892. Fried. Korn. **12**, 21.

**Narducci, M. Henri,** Sur un mannscrit dn Vatican dn XIV$^{e}$ siècle contenant un traité de calcul emprenté à la methode „gobari". Paris 1883. Gauthier-Villars. **3**, 34.

**Nernst, W.** und **Schönflies, A.,** Einführung in die mathematische Behandlung der Naturwissenschaften. München und Leipzig 1895. Dr. E. Wolff. **14**, 18.

**Netto, E.,** L. Kroneckers Vorlesungen über Mathematik I. Leipzig 1894. B. G. Tenbner. **13**, 19.

**Nédélec, G.,** Le calcul vectorial et ses applications en géométrie et en mécanique. Paris 1897. Ganthier-Villars et fils. **16**, 45.

**Netoliczka, Eugen,** Illustrirte Geschichte der Electricität von den ältesten Zeiten bis anf nnsere Tage. Wien 1886. A. Pichler's Wittwe u. Sohn. **4**, 41.

**Neumann, Anton,** Franz Ritter von Močniks Lehrbuch der Arithmetik und Algebra. Wien und Prag 1898. F. Tempsky. **17**, 6, 7.

Digitized by Google

**Neumann, C.,** Die Haupt- und Brennpunkte eines Linsensystemes. Elementare Darstellung der durch Möbius, Gauss und Bessel begründeten Theorie. Leipzig 1893. B. G. Teubner. **14**, 35.

—— Allgemeine Untersuchungen über das Newton'sche Princip der Fernwirkung mit besonderer Rücksicht auf die elektrischen Wirkungen. Leipzig 1896. B. G. Teubner. **16**, 9.

—— Beiträge zu einzelnen Theilen der mathematischen Physik, insbesondere der Elektrodynamik und Hydrodynamik, Elektrostatik und magnetischen Induktion. Leipzig 1893. B. G. Teubner. **13**, 12.

**Neumann, Franz,** Vorlesungen der mathematischen Physik. Herausgegeben von A. Wangerin. Leipzig 1894. B. G. Teubner. **15**, 5.

**Neumann, Karl Wilhelm,** Lehrbuch der allgemeinen Arithmetik und Algebra. Bremen 1892. M. Heinsius Nachf. **12**, 12.

**Neumayer, August,** Die Laboratorien der Elektrotechnik und deren neuere Hilfsapparate. Wien, Pest, Leipzig 1887. A. Hartleben. **5**, 5.

**Neumayer, G.,** Anleitung zu wissenschaftlichen Beobachtungen auf Reisen. Berlin 1888. Robert Oppenheim. **8**, 10.

**Nies, Karl,** Lehrbuch der ebenen Trigonometrie. Darmstadt 1888. A. Bergsträsser. **7**, 44.

**Niewenglowski, B.,** Cours de géométrie analytique. Avec une note sur les transformations en géométrie. Par Émile Borel. Paris 1896. Gauthier-Villars et fils. **14**, 30; **15**, 23.

**Nippoldt, W. A.,** Vademecum für Elektrotechniker. Begründet von E. Rohrbeck. Halle a. S. 1890. Wilhelm Knapp. **9**, 44.

**Noack, K.,** Leitfaden der Elementar-Mathematik. Berlin 1890. Julius Springer. **10**, 6.

**Obenrauch, Ferdinand Jos.,** Zur Transformation und Reduktion von Doppelintegralen mittelst elliptischer Coordinaten. Neutitschein 1893. Selbstverlag. **12**, 23.

—— Monge, der Begründer der darstellenden Geometrie als Wissenschaft. Brünn 1895. Selbstverlag. **14**, 10.

—— Geschichte der darstellenden und projectiven Geometrie mit besonderer Berücksichtigung ihrer Begründung in Frankreich und Deutschland und ihrer wissenschaftlichen Pflege in Oesterreich. Brünn 1897. Carl Winiker. **16**, 15.

**Obermayer, Albert von,** Leitfaden für den Unterricht in der Physik. Leipzig 1900. W. Braumüller. **19**, 42.

**d'Ocagne, M.,** C. W. Borchardt et son oeuvre. Bruxelles 1890. Pollennis, Centerick et de Smot. **9**, 19.

—— Sur la détermination géométrique du point le plus probable donné par un système de droites non convergentes. (Extr. du J. de l'École Polytechn. **63**, 1893.) **12**, 31.

—— Le calcul simplifié par les procédés mécaniques et graphiques. Paris 1894. Gauthier-Villars et fils. **13**, 23.

—— Traité de nomographie. Théorie des abaques, Applications pratiques. Paris 1899. Gauthier-Villars et fils. **17**, 30.

**Olbricht, R.,** Die wichtigsten Rechenregeln nebst Musterbeispielen insbesondere Lösung aller Aufgaben der Regeldetri und der darauf beruhenden Rechnungs-

Digitized by Google

arten vermittelst einheitlicher Behandlung des Ansatzes. Leisnig 1893. Herm. Ulrich. **12**, 38.

**Oltramare, Gabriel,** Essai sur le calcul de généralisation. Genève 1893. Stapelmohr. **13**, 23.

**Otto, C.,** Lehrbuch der gesammten niederen Mathematik umfassend Arithmetik, Buchstabenrechnung, Algebra einschliesslich der Logarithmen, Geometrie, ebene Trigonometrie und Stereometrie. Halle a. S. 1889. Lndw. Hofstetter. **8**, 43.

**Overeem, M. van,** De merkwaardige punten van den ingeschreven veelhoek. Amsterdam 1896. Johannes Müller. **15**, 24.

**Ozegowski, Andr.,** Die Quadratur des Kreises. Ostrowo 1893. W. Niesiolowski. **13**, 7.

**Pabst, Carl,** Leitfaden der theoretischen Optik. Halle a. S. 1888. H. W. Schmidt. **8**, 24.

**Pachmeyer,** Zinseszins- und Rentenrechnungs-Tabellen. Würzburg 1885. J. Staudinger. **4**, 11.

**Padé, Henri,** Premières leçons d'algèbre élémentaire. Nombres positifs et négatifs. — Opérations sur les polynômes. Avec une préface de Jules Tannery. Paris 1892. Gauthier-Villars et fils. **13**, 3.

**Painlevé, P.,** Cours complémentaire de mécanique rationelle. Leçons sur l'intégration des équations différentielles de la mécanique et applications. Paris 1895. A. Hermann. **17**, 26.

—— Cours complémentaire de mécanique rationelle. Leçons sur le frottement. Paris 1895. A. Hermann. **17**, 27.

**Pampero, Antonino di,** Saggio di tavole dei logaritmi quadratici. Undine 1885 · G. B. Doretti e Soci. **2**, 49.

**Pascal, Ernesto,** Repertorio di matematiche superiori (definizioni, formole, teoremi, cenni bibliografici). Milano 1898. Ulrico Hoepli. **16**, 28.

**Paulus, Ch.,** Tafeln zur Berechnung der Mondphasen. Tübingen 1885. Franz Fuess. **6**, 23.

**Pauly, Hermann,** Die Schnellrechenkunst. 1. Heft die Addition und die Subtraction. Danzig 1892. Selbstverlag. **14**, 22.

**Payne, W.** und **Hall, George E.,** Astronomy and astro-physics. Chicago 1892. **11**, 38.

**Pein, August,** Aufstellung von $n$ Königinnen auf einem Schachbrett von $n^2$ Feldern, derart, dass keine von einer anderen geschlagen werden kann. (Von $n = 4$ bis $n = 10$.) Leipzig 1889. Gustav Fock. **8**, 7.

**Peschka, V.,** Darstellende und projective Geometrie nach dem gegenwärtigen Stande dieser Wissenschaft mit besonderer Rücksicht auf die Bedürfnisse höherer Lehranstalten und das Selbststudium II, III, IV. Wien 1884, 1885. C. Gerold. **1**, 38; **3**, 47.

—— Atlas zur darstellenden und projectiven Geometrie. Wien 1883. Carl Gerold's Sohn. **1**, 38.

—— Freie Perspective (centrale Projection) in ihrer Begründung und Anwendung. Leipzig 1888. Baumgärtner. **8**, 18.

—— Darstellende und projective Geometrie. Leipzig und Wien 1889. Franz Denticke. **17**, 22.

**Peters, C. F. W.,** Die Fixsterne. Leipzig 1883. G. Freytag. Prag, F. Tempsky. **1**, 50.

Digitized by Google

**Petersen, J.,** Kinematik. Kopenhagen 1884. Andr. Fred. Höst og Sohn. **3**, 45.
—— Die ebene Trigonometrie und die sphärischen Grundformeln. Kopenhagen 1885. Höst og Sohn. **4**, 8.
—— Lehrbuch der elementaren Planimetrie. Uebersetzt von R. von Fischer-Benzon. Kopenhagen 1891. Höst og Son. **10**, 37.
**Petrini, H.,** Om trådkurvor. Stockholm 1893. **14**, 23.
—— Om slutna konvexa konturer. Stockholm 1893. (Bihang til k. Sv. Ak. Handl.) **14**, 24.
**Petroff, N.,** Neue Theorie der Reihung. Aus dem Russischen übersetzt von L. Wurzel. Hamburg und Leipzig 1887. Leopold Voss. **6**, 39.
**Physikalische Gesellschaft zu Berlin,** Die Fortschritte der Mathematik und Physik im Jahre 1888. 1. und 2. Abtheilung redigirt von Richard Börnstein. 3. Abtheilung redigirt von Richard Assmann. Braunschweig 1885. Vieweg und Sohn. **14**, 1.
—— Die Fortschritte der Mathematik und Physik im Jahre 1889; im Jahre 1893. 1. Abtheilung redigirt von R. Börnstein. Braunschweig 1895. Vieweg und Sohn. **14**, 1.
**Picard, Emile,** Cours de la Faculté des sciences de Paris. Traité d'analyse. t. I, II, III. Paris 1891, 1893, 1896. Gauthier-Villars et fils. **11**, 31; **12**, 29; **15**, 20.
**Picard, Émile et Simart, Georges,** Théorie des fonctions algébriques de deux variables indépendantes. Paris 1897. Gauthier-Villars et fils. **16**, 29.
**Pieper, Max,** Leitfaden für den Anschauungsunterricht in der Physik. Dessau 1891. Paul Baumann. **13**, 40.
**Pierce, George Winslow,** The life-romance of an algebraist. Boston. J. G. Cupples. **14**, 8.
**Pietzker, F.,** Die Gestaltung des Raumes. Kritische Untersuchungen über die Grundlagen der Geometrie. Braunschweig 1891. Otto Salle. **11**, 44.
**Piper,** Ein mathematischer Beweis der Unsterblichkeit des Menschen. **11**, 1.
**Plücker, J.,** Gesammelte mathematische Abhandlungen. Her. von A. Schoenfliess und F. R. Pockels. Leipzig 1895. B. G. Teubner. **15**, 29.
**Pözl, Wenzeslaus,** Elemente der darstellenden Geometrie. München 1890. Theodor Ackermann. **9**, 43.
**Poincaré, H.,** Les méthodes nouvelles de la mécanique céleste. Paris 1892, 1893. Gauthier-Villars et fils. **11**, 38; **16**, 22.
—— Théorie du potentiel Newtonien; leçons professées à la Sorbonne pendant le premier sémestre 1894—1895. Rédigées par Edouard Le Roy et Georges Vincent. Paris 1899. Georges Carré et C. Naud. **17**, 25.
—— Cinématique et mécanismes. Potentiel et mécanique des fluides. Cours professé à la Sorbonne. Rédigé par A. Guillet. Paris 1899. Georges Carré et C. Naud. **17**, 25.
**Poinsot, L.,** Elemente der Statik. Uebersetzt von H. Servus. Berlin 1887. Julius Springer. **6**, 38.
**Popper, Josef,** Die physikalischen Grundsätze der elektrischen Kraftübertragung. Wien, Pest, Leipzig 1884. A. Hartleben. **2**, 16.
**Preyer, W.,** Ueber den Ursprung des Zahlbegriffes aus dem Tonsinn und über das Wesen der Primzahlen. Hamburg und Leipzig 1891. Leopold Voss. **11**, 43.
**Pringsheim, A.,** Die Grundlage der modernen Werthlehre: Daniel Bernoulli, Versuch einer neuen Theorie der Werthbestimmung von Glücksfällen. Leipzig 1896. Duncker und Humblot. **16**, 20.

Digitized by Google

**Puchberger, Emanuel,** Eine allgemeinere Integration der Differentialgleichnngen. Wien 1894. Carl Gerold's Sohn. **13,** 21.

**Quensen, Carl,** Analytische Betrachtungen über die Ranmformen, in welchen das Kongruenzaxiom gilt. Braunschweig 1885. Goeritz und zu Putlitz. **3,** 2.

**Raydt, H.,** Die Arithmetik auf dem Gymnasium. Hannover-Linden 1890. Carl Manz. **10,** 1.

**Recknagel, Georg,** Ebene Geometrie für Schulen. München 1885. Theodor Ackermann. **4,** 3; **12,** 15; **16,** 26.

— Joh. Chr. Walberer's Anfangsgründe der Mechanik fester Körper. Neu bearbeitet. München 1889. Theodor Ackermann. **8,** 49.

— Compendium der Experimental-Physik. Kaiserslantern 1888. J. J. Tascher. **9,** 48.

— Anfangsgründe der Mechanik fester Körper. Von Joh. Chr. Walberer. München 1889. Theodor Ackermann. **14,** 48.

**Redlich, A.,** Praktische Anleitnng zur algebraischen Entwickelnng nnd Lösnng der Gleichungen der höheren Grade. Breslan 1888. G. P. Aderholz. **8,** 8.

**Reich, Albert,** Die Hanptlehren der Mathematik mit einer Sammlung ausführlich gelöster und Anhängen ungelöster Aufgaben mit ihren Resultaten. Hanan 1889. A. Reich. **10,** 5.

**Reichel, Otto,** Die Grundlagen der Arithmetik unter Einführung formaler Zahlbegriffe. Theil I. Natürliche, algebraische, gebrochne Zahlen. Berlin 1886. Haude und Spener. **5,** 13; **7,** 6.

— Die Grundlagen der Arithmetik nnter Einführnng formaler Zahlbegriffe. Theil II: Die irrationalen Zahlen. Berlin 1890. Hande nnd Spener. **10,** 2.

**Reidt, Fr.,** Anleitung zum mathematischen Unterricht an höheren Schulen. Berlin 1886. G. Grote. **4,** 27.

— Planimetrische Aufgaben. Breslan 1888, 1890. Ednard Trewendt. **7,** 15; **12,** 8.

— Sammlung von Aufgaben und Beispielen ans der Trigonometrie und Stereometrie. Leipzig 1894. B. G. Tenber. **15,** 14.

**Reiff, R.,** Geschichte der unendlichen Reihen. Tübingen 1889. H. Lanpp. **8,** 28.

— Elasticität nnd Electricität. Freiburg i. Br. und Leipzig 1893. J. C. B. Mohr. **17,** 33.

**Reuschle, C.,** Graphisch-mechanische Methode zur Auflösnng der numerischen Gleichungen. Stuttgart 1884. J. B. Moetzler. **1,** 30.

**Reynoldts, Osborne,** Papers on Mechanical nnd Physical Snbjects. Cambridge 1900. University Press. **17,** 41.

**Rex, Friedrich Wilhelm,** Fünfstellige Logarithmen-Tafeln. Erstes Heft: Die Logarithmen der Zahlen und der goniometrischen Formeln. Zweites Heft: Die Additions- nnd Snbtractionslogarithmen der Werthe. Neper'sche Logarithmen, natürliche Zahlenwerthe der goniometrischen Functionen und Bogenlängen, Sehnen und Pfeilhöhen; Potenzen- und Kreistafel; Quadrattafel, Reciprokentafel; Stuttgart 1884. J. B. Metzler. **1,** 25.

**Reye, Theodor,** Die Geometrie der Lage. Vorträge. Leipzig 1886, 1892. Baumgärtner. **8,** 17; **12,** 34.

**Richter, P. B.,** Grammatische Regeln zur leichten und sicheren Lösung der einfachen und znsammengesetzten Regeldetri, der Prozent-, Zins-, Rabatt-, Diskonto- und Tara-Rechnung. Halle a. S. 1883. H. W. Schmidt. **3,** 7.

Digitized by Google

**Richter, Max,** Das Ganze des Linearzeichnens. Von Heinrich Weishaupt. Leipzig 1896. Hermann Zieger. **17**, 10.

**Roeder, Hermann,** Der Coordinatenbegriff und einige Grundeigenschaften der Kegelschnitte. Zunächst eine Ergänzung der Neubearbeitung der Planimetrie von Kambly. Breslau 1893. Ferd. Hirt. **13**, 35; **15**, 33.

**Roese, F.,** Vorschule zur Geometrie. Wismar 1830. Eberhardt. **10**, 9.

—— Grundriss der ebenen Trigonometrie. Wismar 1889. Hinstorff. **10**, 9.

—— Elementargeometrie. Wismar 1890. Hinstorff. **10**, 38.

—— 5000 Aufgaben nebst Resultaten aus der Bruchrechnung — Arithmetisches Quellsalz für Freunde des Rechnens. Wismar 1890. Hinstorff. **12**, 9.

**Rohn, Karl und Papperitz, Erwin,** Lehrbuch der darstellenden Geometrie. Leipzig 1893. Veit und Comp. **13**, 37.

**Rohrbach, C.,** Vierstellige logarithmisch-trigonometrische Tafeln nebst einigen physikalischen und astronomischen Tafeln. Gotha 1893. E. F. Thienemann. **13**, 9.

**Rohrbeck, E.,** Vademecum für Elektrotechniker. Halle a. S. 1888. Wilhelm Knapp. **6**, 41.

**Roscoe, H. E.,** Die Spectralanalyse in einer Reihe von sechs Vorlesungen mit wissenschaftlichen Vorträgen. Neu bearbeitet vom Verfasser und Arthur Schuster. Braunschweig 1890. Friedrich Vieweg und Sohn. **11**, 23.

**Rottok,** Lehrbuch der Planimetrie. Leipzig 1888. Hermann Schultze. **8**, 46.

**Rudert, Ernst,** Grundlagen zu einer Geometrie der Kugel nach Grassmann's Ausdehnungslehre. Leipzig 1898—1899. Progr. d. III. städt. Realschule. **17**, 21.

**Rudio, F.,** Ueber den Antheil der mathematischen Wissenschaften an der Cultur der Renaissance. Vortrag gehalten zu Zürich am 5./2. 1891. Hamburg 1892. Verlagsanstalt und Druckerei A. G. **12**, 6.

**Rulf, Wilhelm,** Elemente der projektivischen Geometrie. Nach neuen von Karl Küpper herrührenden Definitionen und Beweisen zusammengestellt. Halle a. S. 1889. Louis Nebert. **9**, 20.

**Rumpen, H. und Blind, Aug.,** Lehrbuch der Geometrie. I., II., III. Theil. Planimetrie. Köln und Leipzig 1893. Albert Ahn. **13**, 35.

**Russell, Bertrand A. W.,** An essay on the foundations of geometry. Cambridge 1897. University press. **16**, 20.

**Russner, Johannes,** Elementare Experimentalphysik. Hannover 1800. Jänecke. **17**, 38.

**Saalschütz, A. Louis,** Vorlesungen über die Bernoullischen Zahlen, ihren Zusammenhang mit den Secanten-Coefficienten und ihre wichtigeren Anwendungen. Berlin 1893. Julius Springer. **12**, 24.

**Sachs, J.,** Lehrbuch der ebenen Elementar-Geometrie. Stuttgart 1893. Julius Maier. **13**, 37.

**Sailer, Engelbert,** Die Aufgaben aus der Elementar-Mathematik, welche bei der Prüfung für das Lehramt der Mathematik und Physik an den k. bayerischen humanistischen und technischen Unterichts-Anstalten in den Jahren 1873 bis 1893 gestellt wurden. München 1898. Theod. Ackermann. **16**, 28.

**Saint-Germain, A. de,** Recueil d'exercices sur la mécanique rationelle. Paris 1889. Gauthier-Villars et fils. **13**, 48.

**Samuda, F.,** Die Quadratur der Hyperbel nach einer neuen Methode. Graz 1888. Styria. **7**, 38.

**Samuelson, Arnold,** Das wahre Gesetz der Dampf-Expansion und die Berechnung der dreistufigen Expansions-Dampfmaschine. Leipzig 1888. Leopold Voss. **8**, 23.

**Saubert, B.,** Der Erdmagnetismus nach seiner Ursache, sowie nach seiner Bedeutung für die Wetterprognose. Hannover 1895. Helwing. **13**, 48.

**Sauerbeck, P.,** Lehrbuch der Stereometrie. Stuttgart 1900. Bergsträsser. **17**, 37.

**Schaeffers, V.,** Essai sur la théorie des machines électriques à influence. Paris 1898. Gauthier-Villars et fils. **17**, 27.

**Schaub-Galopin, Ch.,** Théorie des approximations numériques. Notions de calcul approximatif. Genéve 1884. H. Georg. **1**, 31.

**Scheffler, H.,** Beiträge zur Zahlentheorie, insbesondere zur Kreis- und Kugeltheilung mit einem Nachtrage zur Theorie der Gleichungen. Leipzig 1891. Friedrich Foerster. **11**, 30.

—— Die quadratische Zerfällung der Primzahlen. Leipzig 1892. Friedrich Foerster. **12**, 27.

—— Beleuchtung und Beweis eines Satzes aus Legendre's Zahlentheorie. Leipzig 1893. Friedrich Foerster. **13**, 15.

—— Beiträge zur Theorie der Gleichungen. Leipzig 1891. Friedrich Foerster. **15**, 19; **16**, 31.

**Schellwien, Robert,** Optische Häresien. Halle a. S. 1886. C. E. M. Pfeffer. **4**, 35.

—— Optische Häresien, erste Folge und das Gesetz der Polarität. Halle a. S. 1888. C. E. M. Pfeffer. **9**, 29.

**Schick, J.,** Grundlagen einer Isogonalcentrik. Tübingen 1889. Franz Fues. **9**, 42.

**Schiffner, Franz,** Ueber die bildliche Darstellung geometrischer Raumgebilde in zwei centralen Projectionen oder die Doppelperspective. Wien 1896—1897. 46. Ber. der k. k. Staats-Oberrealschule. **17**, 20.

**Schlegel,** Sur un théorème de géométrie à quatre dimensions. Paris 1887. **15**, 25.

**Schlemüller, Wilhelm,** Grundzüge einer Theorie der kosmischen Atmosphären mit Berücksichtigung der irdischen Atmosphäre. Prag 1885. H. Dominicus. **5**, 37.

—— Die Fortpflanzungsgeschwindigkeit des Schalles in einem theoretischen Gase. Prag. H. Dominicus. **16**, 46.

**Schlesinger, Ludwig,** Handbuch der Theorie der linearen Differentialgleichungen. Leipzig 1895, 1897. B. G. Teubner. **14**, 15; **15**, 51.

**Schlesinger, Josef,** Substantielle Wesenheit des Raumes und der Kraft. Motive für die nothwendige Umgestaltung der gegenwärtig zur wissenschaftlichen Erklärung der Naturerscheinungen dienenden Grundlagen. Wien 1885. Alfred Hölder. **3**, 1.

**Schlichting, Karl,** Die Gravitation ist eine Folge der Bewegung des Aethers. Lüben 1891. L. Goldschiener. **11**, 43.

**Schlotke, J.,** Lehrbuch dar darstellenden Geometrie. Dresden 1893, 1894, 1896. Gerhard Kühtmann. **13**, 38; **14**, 30; **16**, 35.

—— Analytische Geometrie der Ebene. Dresden 1891. Gerhard Kühtmann. **13**, 43.

**Schmidle, Wilhelm,** Ueber Flächen zweiter Ordnung. Ein Beitrag zu deren Theorie. Baden-Baden 1887. **6**, 35.

**Schmidt, Theodor,** Die Form, Anziehung und materielle Beschaffenheit der Erde. Linz 1887. Verlag der k. k. Staats-Ober-Realschule. **8**, 9.

**Schmidt, Otto,** Darstellende Geometrie mit Einschluss der Perspective. Von F. Faber. Dresden 1894. Gerhard Kühtmann. **14**, 30.

Digitized by Google

**Schmidt, Max, C. P.,** Realistische Chrestomathie aus der Litteratur des klassischen Alterthums. Leipzig 1900. Dürr. **17**, 38.

**Schmitz-Dumont, C.,** Naturphilosophie als exacte Wissenschaft. Mit besonderer Berücksichtigung der mathematischen Physik. Leipzig 1895. Duncker und Humblot. **16**, 10.

**Schnellinger, Josef,** Fünfstellige Tafeln für die Zehner-Logarithmen der natürlichen und trigonometrischen Zahlen. Wien, 1892. Manz. **13**, 9.

**Schobloch, J. Anton,** Ueber Beta- und Gammafunctionen. Halle 1884. Louis Nebert. **1**, 28.

**Schoenflies, Arthur,** Geometrie der Bewegung in synthetischer Darstellung. Leipzig 1886. B. G. Teubner. **8**, 16.

**Schoenflies, A.** und **Pockels, F. R.,** Julius Plücker's gesammelte mathematische Abhandlungen. Leipzig 1895. B. G. Teubner. **15**, 29.

**Schotten, Heinrich,** Inhalt und Methode des planimetrischen Unterrichts. Leipzig 1890, 1893. B. G. Teubner. **10**, 31; **13**, 4.

**Schoute, P. H.,** Regelmässige Schnitte und Projectionen des Hundertzwanzigzelles und Sechshundertzelles im vierdimensionalen Raume. Amsterdam 1894 Johannes Müller. **14**, 25.

—— Het vierdimensionale prismatoide. Amsterdam 1896. Johannes Müller. **15**, 24.

**Schouten, G.,** De versnellingen van hoogere orden. Amsterdam 1894. Johannes Müller. **16**, 44.

**Schram, Jos.,** Ueber die Identität geometrischer Gebilde. Ein Beitrag zur Didaktik der Geometrie. (Abdruck aus der Zeitschr. f. d. Realschulwesen **3**) **8**, 32.

**Schram, Jos.** und **Schüssler, Rud.,** Vorschule der Mathematik. Wien 1889. Alfred Hölder. **8**, 41.

**Schroeder, Hugo,** Die Elemente der photographischen Optik. Berlin 1891. Robert Oppenheim. **16**, 46.

**Schubert, Hermann,** Sammlung von arithmetischen und algebraischen Fragen und Aufgaben, verbunden mit einem systematischen Aufbau der Begriffe, Formeln und Lehrsätze der Arithmetik, für höhere Schulen. Potsdam 1883, 1886, 1888. Aug. Stein. **1**, 21; **5**, 26; **13**, 40.

—— System der Arithmetik und Algebra als Leitfaden für den Unterricht in höheren Schulen. Potsdam 1885. Aug. Stein. **5**, 16.

—— Die Quadratur des Zirkels in berufenen und unberufenen Köpfen. Hamburg 1889. Verlagsanstalt und Druckerei. **7**, 43.

—— Beispiel-Sammlung zur Arithmetik und Algebra. Leipzig 1896. G. J. Göschen. **15**, 45.

—— Arithmetik und Algebra. Leipzig 1896. G. J. Göschen. **15**, 45.

—— Fünfstellige Tafeln und Gegentafeln für logarithmisches und trigonometrisches Rechnen. Leipzig, B. G. Teubner. **15**, 46.

—— Vierstellige Tafeln und Gegentafeln für logorithmisches und trigonometrisches Rechnen. Leipzig 1898. G. J. Göschen. **17**, 11.

**Schüler, Wilhelm Friedrich,** Analytische Geometrie des Raumes nebst den Principien der darstellenden Geometrie unter besonderer Berücksichtigung des Imaginären. Ansbach 1884 C. Brügel und Sohn. **3**, 42.

**Schülke, A.,** Vierstellige Logarithmentafeln nebst mathematischen, physikalischen und astronomischen Tabellen. Leipzig 1895. B. G. Teubner. **15**, 49.

**Schüller, Werner Jos.,** Ausführliches Lehrbuch der Arithmetik und Algebra. Leipzig 1897. B. G. Teubner. **16**, 40.

**Schultz, E.,** Vierstellige mathematische Tabellen im engen Anschluss an die mathematischen Tabellen der technischen Kalender. Essen 1886. G. D. Bädeker. **15**, 47.

**Schultz, Ernst,** Integrationsmöglichkeiten der Hamilton'schen partiellen Differentialgleichung mit drei Variablen. Stettin 1898. **16**, 33.

**Schultz, W.,** Die Harmonie in der Baukunst. Nachweisung der Proportionalität in den Bauwerken des griechischen Alterthums. Hannover-Linden 1891. Carl Manz. **10**, 26.

**Schultze, Rud.,** Die Einheit der Naturkräfte. Ein Beitrag zur Naturphilosophie. Von Angelo Secchi. Braunschweig 1891. Otto Salle. **11**, 50.

**Schumacher, Joh.,** Zur Theorie der Gleichungen. Erlangen und Leipzig 1890. Andr. Deichert. **10**, 40.

**Schurig, Richard,** Katechismus der Algebra. Leipzig 1895. J. J. Weber. **15**, 31.

**Schwartze, Th.,** Naturwissenschaftlich-technische Umschau. Illustrierte populäre Halbmonatsschrift über die Fortschritte auf den Gebieten der angewandten Naturwissenschaft und technischen Praxis. Jena 1886. Fr. Mauke. **5**, 7.

**Schwarz, Hermann Cuno,** Ein Beitrag zur Theorie der Ordnungstypen. Halle a. S. 1888. H. W. Schmidt. **8**, 4.

**Schwering, Karl,** 100 Aufgaben aus der niederen Geometrie nebst vollständigen Lösungen. Freiburg i. Br. 1891. Herder. **12**, 8.

—— Anfangsgründe der Arithmetik und Algebra. Trigonometrie. Freiburg i. Br. 1893. Herder. **12**, 43.

—— Stereometrie. Freiburg i. Br. 1894. Herder. **13**, 31.

—— Anfangsgründe der analytischen Geometrie. Freiburg i. Br. 1894. Herder. **13**, 31.

—— Sammlung von Aufgaben aus der Arithmetik. Freiburg i. Br. 1896. Herder. **15**, 14.

**Schwering, Karl** und **Krimphoff, Wilhelm,** Anfangsgründe der ebenen Geometrie. Freiburg i. Br. 1894, 1897. Herder. **13**, 31; **16**, 25.

—— Ebene Geometrie. Freiburg i. Br. 1900. Herder. **17**, 41.

**Seeger, H.,** Die Elemente der Geometrie. Wismar 1887. Hinstorff. **6**, 18.

—— Leitfaden für den ersten Unterricht in der Geometrie. Wismar 1891. Hinstorff. **12**, 17.

—— Bemerkungen zur Abgrenzung und Verwerthung des Unterrichts in den Elementen der Infinitesimalrechnung. Güstrow 1894. Opitz und Co. **14**, 39.

—— Festschrift zum fünfundzwanzigjährigen Amts-Jubiläum des Herrn Oberschulrath Dr. Hartwig. Güstrow 1894. Opitz und Co. **14**, 43.

—— Die Elemente der Arithmetik. Güstrow 1897. Opitz und Co. **15**, 40.

**Seelhoff, P.,** Flächen- und Körperberechnung. Bremen 1886. Heinsius. **5**, 27.

**Sellentin, Richard,** Grundriss der Geometrie. Köln 1893. M. du Mont-Schauberg. **12**, 42.

**Serret, J. A.,** Lehrbuch der Differential- und Integralrechnung. Deutsche Bearbeitung von A. Harnack. Zweite Auflage von G. Bohlmann. Leipzig 1897. B. G. Teubner. **15**, 51.

**Servus, H.,** Die Geschichte des Fernrohrs bis auf die neueste Zeit. Berlin 1886. Julius Springer. **4**, 40.

**Sihiriakoff,** Éléments des Mathématiques. Petersburg 1886. A. Deubner. **7**, 44.

**Sickenberger, Adolf,** Leitfaden der Arithmetik nebst Uebungsbeispielen. München 1885, 1888. Theodor Ackermann. **2**, 45; **7**, 3; **12**, 14.

**Sickenberger, Adolf,** Die Determinanten in genetischer Behandlung zur Einführung für Anfänger. München 1887. Theodor Ackermann. **6**, 31.
— Leitfaden der elementaren Mathematik. München 1888, 1892, 1893, 1895, 1896. Theodor Ackermann. **7**, 3; **12**, 14; **13**, 36; **14**, 46; **16**, 26.
— Vierstellige logarithmisch-trigonometrische Tafel. München 1888, 1891, 1897. Theodor Ackermann. **7**, 17; **10**, 16; **15**, 46.
— Uebungsbuch der Algebra. München 1890, 1894. Th. Ackermann. **9**, 32; **15**, 15.
**Siemens, William,** Ueber die Erhaltung der Sonnen-Energie. Berlin 1885. Julius Springer. **4**, 19.
**Simon, Max,** Die Elemente der Arithmetik als Vorbereitung auf die Funktionentheorie. Strassburg 1884. R. Schulz und Co. **4**, 32.
— Analytische Geometrie des Raumes. Leipzig 1898. G. J. Göschen. **17**, 20.
**Simony, Oscar,** Ueber zwei universelle Verallgemeinerungen der algebraischen Grundoperationen. Wien, Sitzungsber. d. kais. Akad. d. Wissensch. **91**. Febr. 1885. **6**, 33.
**Simony, Oscar,** Ueber den Zusammenhang gewisser topologischer Thatsachen mit neuen Sätzen der höheren Arithmetik und dessen theoretische Bedeutung. Wien, Sitzungsber. d. kais. Akad. d. Wissensch. 1887. **6**, 36.
— Grundzüge einer neuen Molecnlartheorie unter Voraussetzung Einer Materie und Eines Kraftprinzipes. Wien. **7**, 36.
**Sinram, A.,** Kritik der Formel der Newton'schen Gravitations-Theorie. Hamburg 1896. Lucas Gräfe und Sillem. **16**, 6.
**Sitti, Carolus,** Julii Firmici Materni matheseos libri VIII. Leipzig 1894. B. G. Teubner. **14**, 10.
**Smith, D. E.,** History of modern mathematics. Chapman and Hall. London 1896. **16**, 1.
**Société Hollandaise des Sciences à Harlem,** Liste alphabétique de la correspondance de Christian Huygens. Harlem 1886. Jean Enschede et fils. **4**, 45.
**Speckmann, G.,** Beiträge zur Zahlenlehre. Oldenburg i. Gr. 1893. Eschen und Fasting. **16**, 34.
— Arithmetische Studien. — Ueber unbestimmte Gleichungen. Leipzig und Dresden 1895, 1896. C. A. Koch. **17**, 18.
**Spieker, Th.,** Lehrbuch der Geometrie mit Uebungsaufgaben für höhere Lehranstalten. Potsdam 1884. Aug. Stein. **1**, 17.
— Lehrbuch der ebenen und sphärischen Trigonometrie. Potsdam 1885. Aug. Stein. **2**, 45.
**Spielmann, Johann,** Močniks geometrische Anschauungslehre. Wien und Prag 1899. F. Tempsky. **17**, 7.
**Spinosa, Benedictus de,** „Stelkonstige reeckening van den regenboog“ und „Reeckening van kanssen“, two nearly unkown treatises. Herausgegeben von D. Bierens de Haan. Leiden 1884. **1**, 42.
**Spitz, Carl,** Lehrbuch der sphärischen Trigonometrie. Leipzig 1886. C. F. Winter. **5**, 23.
— Lehrbuch der ebenen Geometrie. Leipzig 1888. C. F. Winter. **7**, 46.
— Lehrbuch der ebenen Trigonometrie. Leipzig 1888. C. F. Winter. **7**, 46.
**Spitzer, Simon,** Untersuchungen im Gebiete linearer Differential-Gleichungen. Wien 1884, 1885, **1**, 9; **3**, 18.
— Tabellen für die Zinses-Zinsen- und Renten-Rechnung mit Anwendung derselben auf die Berechnung von Anlehen, Construction von Amortisationsplänen etc. Wien 1886. Carl Gerold's Sohn. **5**, 31.

**Sporer, B.,** Niedere Analysis. Leipzig 1897. G. J. Göschen. **15**, 41.

**Stäckel, P.,** Abhandlung über Variationsrechnung. Leipzig 1894. Wilhelm Engelmann. **14**, 11.

**Stäckel, Paul** und **Engel, Friedrich,** Die Theorie der Parallellinien von Euklid bis auf Gauss. Eine Urkundensammlung zur Vorgeschichte der nichteuklidischen Geometrie. Leipzig 1895. B. G. Teubner. **15**, 29.

**Stahl, Hermann** und **Kommerell, V.,** Die Grundformeln der allgemeinen Flächentheorie. Leipzig 1893. B. G. Teubner. **12**, 31.

**Stegemann, A.,** Die Grundlehren der ebenen Geometrie. Kempten 1886. Jos. Kösel. **4**, 6.

—— Die Grundlehren der ebenen Geometrie. Von Jos. Lenganer. Kempten 1893. Jos. Kösel. **13**, 33.

**Steiner, Joachim,** Grundzüge einer neuen Musik-Theorie. Wien 1891. Alfred Hölder. **11**, 23.

**Steinhauser, Anton,** Die Elemente des graphischen Rechnens mit besonderer Berücksichtigung der logarithmischen Spirale. Eine Anleitung zur Construction algebraischer und transcendenter Ausdrücke für Bau- und Maschinentechniker, sowie zum Gebrauche an höheren Gewerbeschulen. Wien 1885. Alfred Hölder. **8**, 17.

**Sternwarte, K. K. Oestr.,** Astronomischer Kalender für 1884, 1885, 1889, 1890, 1891, 1892, 1895, 1897. Wien, Carl Gerold's Sohn. **1**, 53; **4**, 25: **8**, 11; **9**, 38; **11**, 40; **13**, 49; **15**, 38.

**Stevin, Simon,** „vande spiegeling der singkonst" et „vande molens", deux traités inédits. Réimpression par D. Bierens de Haan. Amsterdam 1884. **1**, 42.

**Stokes, George Gabriel,** Das Licht. Deutsche Uebersetzung von Otto Dziobek. Leipzig 1888. Johann Ambrosius Barth. **8**, 23.

**Stolz, Otto,** Grundzüge der Differenzial- und Integralrechnung. Leipzig 1893. B. G. Teubner. **13**, 15.

**Strecker, Karl,** Logische Uebungen. Essen 1896. G. D. Baedeker. **16**, 12.

**Streissler, Josef,** Ueber geographische Karten-Projectionen. Graz 1883. Selbstverlag. **3**, 44.

**Stringham, Irving,** Uniplanar algebra, being part I of a propaedeutic to the higher mathematical analysis. San Francisco 1893. Berkeley press. **13**, 4.

**Stuhlmann, A.,** Zirkelzeichnen zum Gebrauche an Gewerbeschulen etc. Dresden 1891. Gerhard Kühtmann. **14**, 33.

**Sturm, Ch.,** Cours d'analyse de l'École Polytechnique. Revu et corrigé par E. Prouhet. Paris 1888. Ganthier-Villars et fils. **8**, 1.

—— Lehrbuch der Mechanik. (Cours de mécanique.) Uebersetzt von Theodor Gross. Berlin 1899. Calvary und Co. **17**, 24.

**Suchsland, E.,** Die gemeinschaftliche Ursache der elektrischen Meteore und des Hagels. Halle a. S. 1886. H. W. Schmidt. **4**, 26.

**Suhle, H.,** Leitfaden für den Unterricht in der Arithmetik. Cöthen 1888. Paul Schettler. **7**, 4.

—— Ueber imaginäre Punkte ebener Curven. Dessau 1893. (Programmarbeit.) **12**, 33.

—— Zur Theorie der reellen Curven einer rationalen Function $n$ten Grades für complexe Variable. Dessau 1896. **15**, 25.

**Tait, P. G.,** Die Eigenschaften der Materie. Wien 1888. A. Pichler's Wittwe und Sohn. **7**, 33.

**Tamborell, J. de Mendizabal,** Nouvelles tables de logarithmes la circonférence étant prise pour unité (texte en français). **7**, 16.

**Tamchyna, Fr.,** Sammlung von Beispielen in besonderen Zahlen zur analytischen Geometrie der Kegelschnitte. Prag 1884. A. Storch Sohn. **1**, 37.

**Tannery, Jules et Molk, Jules,** Éléments de la théorie des fonctions elliptiques. Paris 1893, 1896, 1898. Gauthier-Villars et fils. **12**, 28; **15**, 21; **16**, 33.

**Tarry, Gaston,** Représentation géométrique des coniques et quadriques imaginaires. Paris 1886. Gauthier-Villars. **5**, 1.

—— Nouvel essai sur la géométrie imaginaire. — Géométrie générale. Paris. **15**, 25.

**Teixeira, F. Gomes,** Curso de analyse infinitesimal. Porto 1887, 1889, 1892. Typographia Occidental. **6**, 27; **9**, 5; **11**, 33.

—— Memorias de Real Academia de ciencias exactas fisicas y naturales de Madrid. Madrid 1897. Luis Aguado. **16**, 34.

—— Sur les courbes parallèles à l'ellipse. Bruxelles 1898. Hayez. **17**, 21.

**Thannabaur, Jos.,** Berechnung von Renten und Lebens-Versicherungen. Wien 1893. Karl Graeser. **13**, 46.

**Thieme, H.,** Sammlung von Lehrsätzen und Aufgaben aus der Stereometrie. Bearbeitet im Anschluss an nachgelassene Papiere des Oberlehrers Dr. Kretschmer. Leipzig 1885. B. G. Teubner. **5**, 25.

**Thienemann, Wilhelm,** Ueber eine transcendente Minimalfläche, welche eine Schar algebraischer Raumcurven vierten Grades enthält. Leipzig 1890. Gustav Fock. **9**, 40.

**Thompson, Silvanus P.,** Elementare Vorlesungen über Elektricität und Magnetismus. Deutsche Uebersetzung von A. Himstedt. Tübingen 1887. H. Laupp. **7**, 19.

**Tilšer, Franz,** Kritische Bemerkungen zur Einführung in die Anfangsgründe der géométrie descriptive. Wien 1883. **1**, 8.

**Tischner, August,** The fixed idea of astronomical theory. Leipzig 1885. Gustav Fock. **5**, 42.

**Toepler, Edmund,** Zur Ermittelung des Luftwiderstandes nach der kinetischen Theorie. Wien 1886. Carl Gerold's Sohn. **6**, 40.

**Traub, K.,** Der verjüngte Magister Matheseos. Ein Beitrag zur Sphärik und absoluten Geometrie. Lahr 1896. Moritz Schauenburg. **16**, 16.

**Treutlein, P.,** Vierstellige logarithmische und goniometrische Tafeln nebst den nöthigen Hilfsmitteln. Braunschweig 1896. Vieweg und Sohn. **15**, 48.

**Trotha, Thilo von,** Die cubische Gleichung und ihre Aufklärung für reelle, imaginäre und komplexe Wurzeln. Berlin 1900. Wilh. Ernst und Sohn. **17**, 39.

**Uhlich,** Altes und Neues zur Lehre von den merkwürdigen Punkten des Dreiecks. Grimma 1886. **5**, 4.

**Unbekannt,** Wie studirt man Mathematik und Physik? Leipzig 1885. Rossberg. **3**, 7.

**Uppenborn, F.,** Das internationale elektrische Maasssystem im Zusammenhange mit anderen Maasssystemen. München und Leipzig 1884. R. Oldenbourg. **2**, 18.

**Uppenborn, F., W. A. Nippoldt und C. Grawinkel.** Kalender für Elektrotechniker. Erster Jahrgang 1884. München und Leipzig. R. Oldenbourg. **1**, 11.

Digitized by Google

**Urbanitzky, Alfred von,** Elektricität und Magnetismus im Alterthume. Wien, Pest, Leipzig 1886. A. Hartleben. **4**, 42.

—— Die Elektricität des Himmels und der Erde. Wien, Pest, Leipzig 1888. A. Hartleben. **7**, 21.

**Uth, K.,** Leitfaden für den Unterricht in der Planimetrie. Cassel und Berlin 1886. Theodor Fischer. **4** 5.

**Vailati, Giovanni,** Il principio dei lavori virtuali da Aristotele a Erone d'Alessandria. Torino 1897. Carlo Clausen. **17**, 2.

—— Le speculazioni di Giovanni Benedetti sul moto dei gravi. Torino 1898. Carlo Clausen. **17**, 2.

**Valentiner, W.,** Die Kometen und Meteore. Leipzig 1884. G. Freytag. Prag, F. Tempsky. **1**, 50.

**Valyi, J.,** Ueber die Gruppen von mehrfach perspectiven Dreiecken in der Ebene. Monatshefte d. M. u. Ph. Jahrg. IX. **17**, 19.

**Vandermonde, N.,** Abhandlungen aus der reinen Mathematik. Deutsch von Carl Itzigsohn. Berlin 1888. Julius Springer. **8**, 3.

**Vater, Richard,** Ad. Wernicke's Lehrbuch der Mechanik in elementarer Darstellung. Zweiter Theil. Flüssigkeiten und Gase. Braunschweig 1900. Vieweg. **17**, 42.

**Veronese, Giuseppe,** Grundzüge der Geometrie von mehreren Dimensionen und mehreren Arten geradliniger Einheiten in elementarer Form entwickelt. Uebersetzt von Adolf Scheppe. Leipzig 1894. B. G. Teubner. **14**, 28.

**Vidal, Léon,** La photographie des débutants, procédé négatif et positif. Paris 1886. Gauthier-Villars. **5**, 6.

**Vigarié, Émile,** Esquisse historique sur la marche du développement de la géometrie du triangle. Congrès de Paris 1889. **9**, 19.

**Villié, E.,** Compositions d'analyse et de mécanique données depuis 1869 à la Sorbonne pour la licence ès sciences mathématiques, suivies d'exercices sur les variables imaginaires. Paris 1885. Gauthier-Villars. **3**, 8.

**Vodušék, M.,** Neue exacte Methode für die Bahnbestimmung der Planeten und Kometen nebst einer neuen Störungstheorie. Laibach 1883. Ig. v. Kleinmayr und Fed. Bamberg. **1**, 49.

**Vogler, Ch. August,** Lehrbuch der practischen Geometrie. Braunschweig 1887, 1894. Friedrich Vieweg und Sohn. **6**, 3; **14**, 33.

**Vogt, Heinrich,** Der Grenzbegriff in der Elementar-Mathematik. Breslau 1885. **2**, 35.

**Vogt, H.,** Leçons sur la résolution algébrique des équations. Avec une préface de Jules Tannery. Paris 1895. Nony et Cie. **15**, 20.

**Voigt, W.,** Ueber die innere Reibung der festen Körper, insbesondere der Krystalle. Göttingen 1890. Dietrich. **9**, 48.

**Vonderlinn, J.,** Lehrbuch der darstellenden Geometrie. Stuttgart 1888. Julius Mayer. **8**, 20.

**Vormung, Friedr.,** Die reducirten Quersummen und ihre Anwendung zur Controlle von Rechnungsergebnissen. Eberswalde 1886. Peter Wolfram's Akademische Buchhandlung. **4**, 48.

**Waals, J. D. van der,** Thermodynamische theorie der capillariteit in de onderstelling van continue dichtheidsverandering. (Verhdl. d. Kon. Ak. v. Wet. te Amsterdam.) **13**, 11.

**Wachlowski, A.,** Bilder aus der Geschichte der Physik. Von Eugen Netoliczka. Wien und Leipzig 1891. A. Pichler's Wittwe nnd Sohn. **12**, 4.

**Waege, W.,** Netze zum Anfertigen zerlegbarer Krystallmodelle. Berlin 1888, 1890. R. Gaertner. **8**, 20; **11**, 22.

**Walberer, Joh. Chr.,** Leitfaden zum Unterrichte in der Arithmetik und Algebra an Gymnasien und verwandten Anstalten. München 1884. Theodor Ackermann. **2**, 40.

—— Anfangsgründe der Mechanik fester Körper. München 1885. Theodor Ackermaun. **4**, 10.

**Wallentin, Ignaz G.,** Die Generatoren hochgespannter Elektricität mit vorwiegender Berücksichtigung der Elektrisirmaschinen im engeren Sinne. Wien, Pest, Leipzig 1884. A. Hartleben. **2**, 16.

—— Gründzüge der Naturlehre. Wien 1887. A. Pichler's Wittwe und Sohn. **8**, 47.

—— Lehrbuch der Physik. Wien 1888. A. Pichler's Wittwe und Sohn. **8**, 48.

**Walter, Theodor,** Schultrigonometrie. Halle a. S. Buchhandlung des Waisenhauses. **10**, 39.

**Wangerin, A.,** F. E. Neumann. Berlin, Georg Reimer. **16**, 3.

**Warburg, Emil,** Lehrbnch der Experimentalphysik. Freiburg i. B. und Leipzig 1893. J. C. B. Mohr. **15**, 9.

**Wastler, Josef,** Handbuch der niederen Geodäsie. Von Friedrich Hartner. Wien 1885. L. W. Seidel und Sohn. **2**, 50.

**Watson, W. and Burbury, S. H.,** The mathematical theory of electricity and magnetism. Oxford 1885, 1889. Clarendon press. **5**, 7; **9**, 47.

**Weber, Heinrich,** Elektrodynamik mit Berücksichtigung der Thermoelektricität, Elektrolyse und der Thermochemie. Braunschweig 1889. Friedrich Vieweg und Sohn. **9**, 47.

—— Wilhelm Weber. Eine Lebensskizze. Breslau 1893. Eduard Trewendt. **12**, 6.

—— Elliptische Functionen und algebraische Zahlen. Braunschweig 1891. Friedrich Vieweg und Sohn. **10**, 40; **11**, 33.

—— Lehrbnch der Algebra. Braunschweig 1895, 1898, 1899. Vieweg und Sohn. **14**, 21; **15**, 34; **16**, 29; **17**, 15.

—— Die partiellen Differentialgleichungen der mathematischen Physik. Braunschweig 1900. Vieweg nnd Sohn. **17**, 40.

**Weber, L.,** Repetitorium der Experimentalphysik. München und Leipzig 1895. E. Wolff. **15**, 12.

**Weber, Robert,** Aufgaben aus der Elektrotechnik. Berlin 1888. Julius Springer. **7**, 16.

**Weidefeld, O.,** Elementare Rechnnngen aus der mathematischen Geographie. Berlin 1894. Ferd. Dümmler. **13**, 47.

**Weidemann, H.,** Lehrbuch der Planimetrie. Berlin 1888. A. Deubner. **7**, 47.

**Weiler, August,** Integration der allgemeinen partiellen Differentialgleichung erster Ordnung. Sonderabdruck aus Schlömilch, Zeitschr. f. M. u. Ph. **39**. **14**, 16.

**Weinstein, B.,** Handbuch der physikalischen Maassbestimmungen. Erster Band. Die Beobachtungsfehler, ihre rechnerische Ausgleichung und Untersnchnng. Berlin 1886, 1888. Julius Springer. **5**, 10; **7**, 20.

**Weissenborn, H.,** Gerbert. Beiträge zur Kenntniss der Mathematik des Mittelalters. Berlin 1888. Mayer und Müller. **7**, 39.

**Weissenborn, H.,** Zur Geschichte der Einführung der jetzigen Ziffern in Europa durch Gerbert. Berlin 1892. Mayer und Müller. **12, 2.**

**Weilisch, Sigismund,** Das 2000jährige Problem der Trisection des Winkels. Wien 1896. Spielhagen und Schurig. **15, 30.**

**Wenz, Gustav,** Die mathematische Geographie in Verbindung mit der Landkarten-Projection. München und Leipzig 1883. R. Oldenbourg. **1, 48.**

**Wernicke, Alex.,** Ad. Wernicke's Lehrbuch der Mechanik in elementarer Darstellung. Erster Theil. Mechanik fester Körper. Braunschweig 1900. Vieweg und Sohn. **17, 42.**

**Wertheim, Gustav,** Die Arithmetik des Elia Misrachi. Ein Beitrag zur Geschichte der Mathematik. Braunschweig 1896. Vieweg und Sohn. **16, 3.**

**Weyer, G. D. E.,** Ueber die parabolische Spirale. Kiel und Leipzig 1894. Lipsius und Tischer. **14, 29.**

**Weyr, Emil,** Die Elemente der projectivischen Geometrie. Erstes Heft. Theorie der projectivischen Grundgebilde erster Stufe und der quadratischen Involutionen. Wien 1883. Wilhelm Braumüller. **1, 34.**

—— Die Elemente der projectivischen Geometrie. Zweites Heft. Theorie der Curven zweiter Ordnung und zweiter Classe. Wien 1887. Wilhelm Braumüller. **5, 33.**

**Wiedemann, Gustav,** Die Lehre von der Electricität. Braunschweig 1893, 1895. Friedrich Vieweg und Sohn. **13, 10; 15, 1.**

**Wiegand, August,** Erster Cursus der Planimetrie. Halle a. S. 1886. H. W. Schmidt. **5, 21.**

**Wiener, Hermann,** Rein geometrische Theorie der Darstellung binärer Formen durch Punktgruppen auf der Geraden. Darmstadt 1885. **3, 39.**

**Wiese, B.** und **Lichtblau, W.,** Sammlung geometrischer Constructions-Aufgaben. Hannover 1885. Carl Meyer. **4, 11.**

**Wildermann, Max,** Die Grundlehren der Elektricität und ihre wichtigsten Anwendungen. Freiburg i. B. 1885. Herder. **5, 9.**

—— Naturlehre im Anschluss an das Lesebuch von J. Bumüller und J. Schuster. Freiburg i. B. 1887. Herder. **6, 21.**

**Willig, H.,** Behandlung der Kegelschnitte mittelst Linienkoordinaten. Mainz 1888. **8, 19.**

**Willy, John, and sons,** History of modern mathematics. By David Eugene Smith. Chapman and Hall. London 1896. **16, 1.**

**Wind, C. H.,** Eene studie over de theorie der magneto-optische verschijnselen in verband met het Halleffect. Amsterdam 1896. Johannes Müller. **16, 47.**

**Windisch, Karl,** Die Bestimmung des Molekulargewichts in theoretischer und praktischer Beziehung. Mit einem Vorwort von Eugen Sell. Berlin 1892. Julius Springer. **15, 5.**

**Winter, Wilhelm,** Stereometrie. München 1890, 1895. Theodor Ackermann. **10, 16; 14, 43.**

—— Trigonometrie. **10, 16; 14, 43.**

—— Algebra. München 1891, 1895. Theodor Ackermann. **10, 36; 15, 41.**

**Wiskundig Genootschap,** Register naar eene wetenschappelijke verdeeling [illegible] werken. Amsterdam 1885. J. F. Sikken. **4, 45.**

**Wislicenus, Walter F.,** Astronomische Chronologie. Leipzig 1895. **14, [illegible]**

**Wittstein, Theodor,** Vierstellige, logarithmisch-trigonometrische Tafeln. [illegible] 1887. Hahn. **6, 22.**

Digitized by Google

**Wittwer, W. C.,** Grundzüge der Molekular-Physik und der mathematischen Chemie. Stuttgart 1893. Konrad Wittwer. **15**, 10.

**Witz, Aimé,** Cours élémentaire des manipulations de physique. Paris 1895. Gauthier-Villars et fils. **17**, 34.

**Wölffing, Ernst,** Die singulären Punkte der Flächen. Dresden 1896. B. G. Teubner. **15**, 35.

**Wohlwill, Emil,** Joachim Jungius. Festrede zur Feier seines dreihundertsten Geburtstags am 22. Oktober 1887. Hamburg und Leipzig 1888. Leopold Voss. **7**, 41.

**Wrobel, E.,** Die arithmetischen und geometrischen Verhältnisse, Proportionen und Progressionen mit Anwendung auf die Zinseszins- und Rentenrechnung. Rostock 1885. Wilh. Werther. **2**, 46.

—— Leitfaden der Stereometrie nebst 134 Uebungsaufgaben. Rostock 1886, 1895. Wilh. Werther. **4**, 9; **13**, 36.

—— Die Physik in elementar-mathematischer Behandlung. I. Die Mechanik. (Statik fester Körper. Dynamik fester Körper. Statik und Dynamik der Flüssigkeiten und Gase.) Rostock 1885. Wilh. Werther. **4**, 10.

—— Uebungsbuch zur Arithmetik und Algebra. — Resultate zu dem Uebungsbuch zur Arithmetik und Algebra. Rostock 1890, 1892. Wilh. Werther. **9**, 32; **12**, 11.

**Wüllner, Adolf,** Lehrbuch der Experimentalphysik. Leipzig 1895. B. G. Teubner. **15**, 13.

**Wundt, Wilhelm,** Logik. Eine Untersuchung der Principien der Erkenntniss und der Methoden wissenschaftlicher Forschung. Stuttgart 1883. **1**, 7.

—— Methodenlehre. Stuttgart 1894. Ferdinand Enke. **14**, 38.

**Zech, v.,** Aufgaben aus der theoretischen Mechanik nebst Auflösungen. II. Auflage unter Mithilfe von C. Cranz. Stuttgart 1891. J. B. Metzler. **12**, 10.

**Zeitschrift** des elektrotechnischen Vereins in Wien. Herausgegeben von Josef Kareis. Erster Jahrgang. Wien 1883. R. Spies u. Co, **1**, 10; **6**, 42.

**Zeitschrift** zur Förderung des physikalischen Unterrichts. Herausgegeben von Lisser und Benecke. Berlin 1884. Physikalisch-technisches Institut. **2**, 19; **5**, 11.

**Zeitschrift** für den physikalischen und chemischen Unterricht. Unter der besonderen Mitwirkung von E. Mach (Prag) und B. Schwalbe (Berlin). Herausgegeben von F. Poske. Erster Jahrgang. Berlin 1887. Julius Springer. **6**, 11.

**Zelbr, K.,** Astronomischer Wandkalender für das Jahr 1888. Wien 1888. Carl Gerold's Sohn. **6**, 45.

**Zenger, K. W.,** Die Spannungs-Elektricität, ihre Gesetze, Wirkungen und technischen Anwendungen. Pest, Leipzig 1884. A. Hartleben. **2**, 16.

**Zetzsche, Karl Eduard,** Der Betrieb und die Schaltungen der elektrischen Telegraphen. Halle a. S. Wilhelm Knapp. **9**, 44.

—— Katechismus der ebenen und räumlichen Geometrie. Leipzig 1892. J. J. Weber. **12**, 16.

**Zeuthen, H. G.,** Geschichte der Mathematik im Alterthum und Mittelalter. Kopenhagen 1896. Höst und Sohn. **15**, 27.

# Dritter Teil.

# Sachregister zu den Abhandlungen.

## I. Philosophie und Geschichte der Mathematik.

**Hoppe, R.,** Die Willensfreiheit und der physische Determinismus. **11, 336.**
**Schröder, Ernst,** Ueber Algorithmen und Calculn. **5, 225.**
**Curtze, M.,** Mathematisch-Geschichtliches aus dem Codex latinus Monacensis Nr. 14908. **13, 388.**
**Chrzaszczewski, Stanislaus,** Desargues' Verdienste um die Begründnng der projektivischen Geometrie. **16, 119.**
**Borkowski, H.,** Schleiermacher als Mathematiker. **16, 337.**
**Dienger, K.,** Nachruf auf Josef Dienger. **13, 26.**

## II. Algebra.

### 1. Gleichungen.

**Hain, Emil,** Schüleraufgabe. **4, 448.**
**Janisch, E.,** Bemerkungen zum Rationalmachen der Nenner. **10, 420.**
**Láska, W.,** Eine Lösung der gemischten qnadratischen Gleichung. **5, 220.**
**Oekinghaus, Emil,** Zur Theorie der kubischen Gleichnngen. **3, 92.**
**Hoppe, R.,** Ueber Transformation und numerische Lösung der kubischen Gleichnng. **13, 95.**
—— Bezirke der drei Wurzelformen der Gleichung vierten Grades. **14, 398.**
**Weltzien, C.,** Bemerkung zur Descartes'schen Auflösung der biquadratischen Gleichung. **3, 107.**
**Bartl, Carl,** Mechanisch-graphische Lösung der kubischen und biquadratischen Gleichungen. **1, 1.**
**Ende, H. am,** Ueber eine die Gleichungen zweiten, dritten und vierten Grades umfassende Auflösungsmethode. **3, 103.**
**Nell, A. M.,** Die Auflösung dreigliedriger Gleichungen nach Gauss. **1, 311.**
**Baumgardt, Th.,** Ueber die Bestimmung der reellen Wurzeln trinomische Gleichungen. **4, 103.**
**Amthor** und **Davids, C.,** Zwei algebraische Aufgaben mit Lösungen. **13, 407.**
**Sanio, Th.,** Bemerkungen über Gleichungsauflösung. **2, 332.**

Digitized by Google

**Cwojdziński, Kasimir,** Kettenwurzeln. **17**, 29.
**Kowalewski, Gerhard,** Bemerkung über eine Eigenschaft der Resultante zweier ganzer Funktionen. **17**, 202.

### 2. Substitutionen und Determinanten.

**Hoppe, R.,** Ein Satz über Determinanten. **2**, 106.
**Hermes, Johann,** Determinanten bei wiederholter Halbirung des ganzen Winkels. **6**, 276.
**Liers, Ernst,** Ueber eine Analogie des Laplace'schen Determinantensatzes. **12**, 352.
**Hoppe, R.,** Neue Relationen innerhalb eines Orthogonalcoefficientensystems. **2**, 413.
**Láska, W.,** Einige Anwendungen der Methode der wiederholten Substitutionen. **5**, 199.
**Hofmann, F.,** Allgemeine Parameterdarstellung von Substitutionen involutorischen Charakters, welche eine rationale Function in sich selbst überführen. **8**, 225.

## III. Arithmetik.

### 1. Niedere Zahlentheorie.

**Sporer, B.,** Ueber Produkte aus ganzen Zahlen. **4**, 332; **4**, 434.
**Speckmann, G.,** Ueber die Faktoren der Zahlen. **12**, 435; **14**, 441.
**Gaertner, R.,** Theilungen. **10**, 337.
**Lange, Theodor,** Die Kennzeichen der Theilbarkeit der Zahlen. **16**, 220.
**Züge,** Ueber die Kennzeichen der Theilbarkeit dekadischer Zahlen. **17**, 45.
**Speckmann, G.,** Ueber die Zerlegung der Zahlen in Faktoren. **17**, 118.
—— Ueber die Zerlegung der Zahlen von der Form $4n + 1$ in zwei Quadrate. **13**, 333.
—— Ueber die Zerlegung der Zahlen in Quadrate. **15**, 328.
—— Ueber die Reihensysteme, deren Modul ein Vielfaches von 6 ist. **13**, 334; **17**, 125.
**Ruff, Heinrich,** Zwei Zahlenreihen und deren Interpolation. **17**, 426.
**Gabelentz, Georg von der,** Ueber die Verwendung des Rechenbrettes zur Darstellung beliebiger Zahlensysteme. **11**, 213.
**Rogel, Franz,** Arithmetische Entwickelungen. **11**, 77.
—— Ableitungen arithmetischer Reihen. **12**, 37.
**Speckmann, G.,** Zur Zahlentheorie. **11**, 439; **12**, 431; **12**, 445.
—— Systeme von arithmetischen Reihen $n$ter Ordnung. **15**, 332.
—— Beweis des Satzes, dass jede unbegrenzte arithmetische Reihe, in welcher das Anfangsglied zur Differenz prim ist, unendlich viele Primzahlen enthält. **12**, 439.
—— Ueber Beweise des Satzes, dass jede unbegrenzte arithmetische Reihe, in welcher das Anfangsglied zur Differenz relativ prim ist, unendlich viele Primzahlen enthält. **15**, 326.
—— Ueber arithmetische Reihen, deren Anfangsglied und Differenz theilerfremd sind. **17**, 121.
**Rogel, Franz,** Zahlentheoretische Eigenthümlichkeiten gewisser Reihen. **9**, 210.

**Seelhoff, P.**, Ueber die vollkommenen Zahlen, insbesondere über die bis jetzt zweifelhaften Fälle $2^{40} \cdot (2^{41} - 1)$, $2^{46} \cdot (2^{47} - 1)$ und $2^{52} \cdot (2^{53} - 1)$. **2**, 327.
—— Zur Analyse sehr grosser Zahlen. **2**, 329; **3**, 325.
—— Untersuchung der Zahl $2^{37} - 1$. **5**, 221.
**Valentin, G.**, Einige Bemerkungen über vollkommene Zahlen. **4**, 100.
**Hermes, J.**, Ein Satz über Binomialcoefficienten. **8**, 269.
**Glaser, Stephan**, Bemerkungen zur Summenformel für die Potenzreihe der natürlichen Zahlen. **13**, 106.
**Speckmann, G.**, Ueber die Potenzen der Zahlen von der Form $xn \mp 1$. **13**, 216
—— Ueber Potenzreihen. **15**, 334.
**Hanke, Alfred**, Potenzschliesser. **17**, 156.
**Schlegel, V.**, Die allgemeinen Grundlagen zweier Probleme der Unterhaltungs-Arithmetik. **11**, 93.
**Speckmann, G.**, Formeln für die Wurzeln der Pythagoreischen Zahlen. **17**, 127.
**Züge**, Allgemein-pythagoreische Zahlen. **17**, 354.
**Hoppe, R.**, Definitive Scheidung der pythagoreischen und nicht pythagoreischen Zahlen. **17**, 332.
**Hermes**, Symmetrische und complementäre Verteilung der Indexsummenreste r für Primzahlen der Form: $2^{2^\mu} + 1$. **4**, 207.
**Kessler, F.**, Ueber die Grösse der Periode des Decimalbruchs gleich $1:p$, für $p$ gleich einer der ersten 1500 Primzahlen. **3**, 99.
**Müller, Rich.**, Ueber rationale Dreiecke und ihren Zusammenhang mit der Pell'schen Gleichung. **5**, 111.
**Hoppe, R.**, Ueber rationale Richtungscosinus. **15**, 323.
**Speckmann, G.**, Ueber Primzahlen. **16**, 335.
—— Ueber die Anzahl der Primzahlen innerhalb einer bestimmten Grenze. **16**, 447.
—— Ueber Primzahlmengen. **16**, 447.
—— Formeln für Primzahlen. **16**, 448.
—— Ueber Primzahlen. **17**, 119.
**Rogel, F.**, Die Bestimmung der Anzahl Primzahlen, welche nicht grösser als eine gegebene Zahl sind. **7**, 381.
—— Die Bestimmung der Anzahl der unter einer gegebenen Grenze liegenden Primzahlen. **17**, 235.
—— Lineare Relationen zwischen Mengen relativer Primzahlen. **15**, 315.
**Speckmann, G.**, Ueber unbestimmte Gleichungen $x$ten Grades. **14**, 443.
**Benz**, Lösung der von Loyd in der Londoner „Tit Bits" gestellten Preisaufgabe. **13**, 336.
**Graeber**, Eine Lösung der Gleichung $x^2 + y^2 = z^2$. **17**, 36.
**Züge**, Lösung der Diophantischen Gleichung $axy + bx + cy + d = 0$. **17**, 329.
**Speckmann, G.**, Fundamentalauflösungen der Pell'schen Gleichung. **13**, 327.
—— Ueber die Auflösung der Pell'schen Gleichung. **13**, 330.
**Korneck, G.**, Beweis des Fermat'schen Satzes von der Unmöglichkeit der Gleichung $x^n + y^n = z^n$ für rationale Zahlen und $n > 2$. **13**, 1.
—— Nachtrag zum Beweise des Fermat'schen Satzes. **13**, 263.
**Speckmann, G.**, Congruenzen. **13**, 219.
—— Potenzcongruenzen. **13**, 217; **14**, 112.
—— Ueber die Auflösung der Congruenz $x^2 \equiv a \pmod{p}$. **14**, 445; **15**, 335.
—— Facultätencongruenzen. **16**, 223; **17**, 123.
—— Ueber die Auflösung der binomischen Congruenzen $n$ten Grades. **17**, 110.

**Speckmann, G.,** Auflösung einer Congruenz $n$ten Grades. **17,** 120.
**Rogel, Franz,** Zur Theorie der höheren Congruenzen. **10,** 84.
**Teixeira, F. Gomes,** Ueber einen Satz der Zahlentheorie. **2,** 265.
—— Ueber den Eisenstein'schen Satz. **3,** 315.
**Speckmann, G.,** Ueber periodische Kettenbrüche. **17,** 123.
**Thallmayer, Victor,** Angenäherte Berechnung von Wurzelgrössen nebst Anwendungen. **10,** 32.
**Lakenmacher, Ernst,** Näherungsausdruck für $\pi$. **5,** 352.
**Rogel, Franz,** Arithmetische Discontinuitäts-Factoren. **17,** 147.
—— Darstellungen zahlentheoretischer Functionen durch trigonometrische Reihen. **10,** 62.
**Hoppe, R.,** Ueber Darstellung von Zahlen als Summen von zwei Quadraten. **17,** 128.

### 2. Theorie der Formen.

**Reich, Karl,** Zur Theorie der quadratischen Reste. **11,** 176.
**Hermes, J.,** Beweis des quadratischen Reciprocitätsgesetzes durch Umkehrung. **5,** 190.
**Hofmann, Fritz,** Eine einfache Darstellung der Resultante von zwei quadratischen Formen. **4,** 325.
**Vályi, Julius,** Zur Lehre der quadratischen Formen. **6,** 445.
**Kneser, Adolf,** Bemerkungen zu der ausnahmslosen Auflösung des Problems, eine quadratische Form in eine Summe von Quadraten zu verwandeln. **15,** 225.

---

## IV. Combinationslehre und Wahrscheinlichkeitsrechnung.

**Seelhoff, P.,** Ueber allgemeine und absolute Permutationen. **1,** 97.
**Holtze, Alfred,** Einige Aufgaben aus der Combinatorik. **11,** 284.
**Boecklen, C.,** Zahl der Combinationen, die $n$ Steine auf dem Damenbrette von 100 Feldern bilden können. **8,** 326.
**Hoppe, R.,** Bemerkung zum Königinnenproblem. **8,** 333.
**Roth, Friedrich,** Die Umkehrung des Grundgedankens von Hindenburg's combinatorischer Analysis. (Fortsetzung zu (1) **27,** 427.) **2,** 82.
**Reich, Karl,** Ueber Variationen und Combinationen zu bestimmten Summen. **11,** 225.
**Gomoll, Johannes,** Ableitung von Formeln für die mathematische Wahrscheinlichkeit beim Würfelspiel nebst einigen Anwendungen. **17,** 363.

---

## V. Analysis.

### 1. Reihen.

**Oekinghaus, E.,** Bemerkung zu einer Reihe. **5,** 219.
**Rogel, F.,** Ueber eine besondere Art von Reihen. **7,** 372.
**Simon, Heinrich,** Zur Theorie der harmonischen Reihe. **6,** 105; **6,** 220.

Digitized by Google

**Simon, Heinrich,** Die harmonische Reihe. Ein Beitrag zur algebraischen Analysis. **8, 113.**
**Rogel, F.,** Ueber harmonische Reihen ungerader Ordnung. **8, 320.**
—— Darstellung der harmonischen Reihen durch Factorenfolgen. **9, 297.**
**Simon, Heinrich,** Zur Summation endlicher Reihen von der Form $\Sigma k u_k$. **4, 107.**
**Rogel, F.,** Independente Darstellungen der Tangenten- und Secanten-Coefficienten. **8, 295.**
—— Ueber den Zusammenhang der Facultäten-Coefficienten mit den Bernoulli'schen und Euler'schen Zahlen. **10, 318.**
—— Asymptotischer Werth der Facultätencoefficienten. **11, 210.**
—— Transformationen der Potenzreihen ganzer und reciproker Zahlen. **10, 169.**
—— Ueber die Reihe der reciproken Binomial-Coefficienten. **11, 412.**
—— Die Entwickelung nach Bernoulli'schen Funktionen. **17, 129.**
—— Eine besondere Gattung goniometrischer Nulldarstellungen. **15, 431.**
**Börsch, A.,** Zur Convergenz der Reihen. **2, 445.**
**Láska, W.,** Ein allgemeines Theorem aus der Theorie der recurrirenden Reihen **8, 222.**
**Rogel, Franz,** Die Summirung einer Gattung trigonometrischer Reihen. **15, 255.**
—— Ein Discontinuitätsfactor. **9, 334.**
**Lewicky, Kasimir,** Einige Bemerkungen zur Lagrange'schen Interpolationsformel. **17, 214.**
**Rogel, Franz,** Eine bemerkenswerthe Identität. **10, 110.**
—— Ableitungen von Identitäten. **10, 209.**
**Seelhoff, P.,** Beweis für den von Herrn Dr. Sanio mitgetheilten Satz, betreffend die combinatorische Definition der Zahl $e$. **1, 102.**
**Hermes, Johann,** Darstellung der Zahl $e$ als unendliches Produkt. **1, 103.**
**Sanio, Th.,** Beweis für den in T. LXX. S. 224 gegebenen Ausdruck der Zahl $e$. **1, 105.**
**Rogel, Franz,** Die Entwicklung der Exponentiellen in eine unendliche Factorenfolge. **9, 206.**
**Saalschütz, Louis,** Ueber die Entwickelung von $e^{-1:1-x}$ in eine Potenzreihe nebst einigen Anwendungen derselben. **6, 305.**
**Oekinghaus, E.,** Eine Reihenentwickelung für $\pi$. **5, 218.**

### 2. Differential- und Integralrechnung.

**Vollers, Julius,** Grundzüge zu einer combinatorischen Darstellung der höheren Differentialquotienten zusammengesetzter Funktionen. **1, 64.**
**Rogel, Franz,** Die Nullwerthe höherer Ableitungen gewisser zusammengesetzter Functionen. **11, 14.**
**Mildner, Reinhard,** Ueber eine Anwendung der Taylor'schen Reihe und einige bestimmte Integrale. **9, 285.**
**Hoppe, R.,** Bemerkung zu der Formel für das Differential einer Function mehrerer Variabeln. **6, 351.**
**Linhardt, Ernst,** Ueber die Integrale $\int \frac{\sin z}{z^\alpha}\, dz$ und $\int \frac{\cos z}{z^\alpha}\, dz$. **5, 91.**
**Láska, W.,** Reduction einiger Integrale. **7, 110.**
**Brodén, T.,** Ueber die Transformation eines Integrals. **12, 223.**
**Hoppe, R.,** Erweiterung zweier Sätze auf $n$ Dimensionen. **6, 69.**

**Bigler, Ulrich,** Auswerthung einiger bestimmten Integrale durch Anwendung des freien Integrationsweges. **9**, 60.
**Christen, Th.,** Beiträge zur Verwendung des freien Integrationsweges. **16**, 1.
**Oekinghaus, Emil,** Zur Rectification der Hyperbel. **6**, 223.
**Benz, C.,** Recursionsformel zur Rectification der Ellipse. T. VIII. S. 378. **13**, 104.
—— Reihe zur numerischen Berechnung eines Ellipsenbogens. **13**, 105.
—— Anwendung des Taylor'schen Satzes zur Rectification der Ellipse und zur Complanation des Ellipsoids. **8**, 378.
**Bieler, Albert,** Körper zwischen zwei Rotationsellipsoiden. **2**, 439.
**Hoppe, R.,** Quadrable Cylinderflächenstücke. **10**, 222.
**Ruchhöft, W.,** Zur Kubatur der Malus'schen Wellenfläche. **3**, 225.
**Obenrauch, Ferd. Jos.,** Zur Complanation des dreiachsigen Ellipsoides mittelst elliptischer Coordinaten. **12**, 155.
**Nehls, Chr.,** Ueber den Flächen- und Rauminhalt der durch Curven und Flächen erzeugten Flächen- und Raumgrössen. **13**, 225; **13**, 337.
**Skutsch, Rudolf,** Ueber Formelpaare der mechanischen Quadratur. **13**, 78.
**Rogel, Franz,** Zur Theorie der Volumbestimmungen. **4**, 218.
**Janisch, Eduard,** Eine Minimaleigenschaft der archimedischen Spirale. **9**, 445.

### 3. Gewöhnliche und partielle Differentialgleichungen. Variationsrechnung.

**Spitzer, Simon,** Integration einer Differentialgleichung. **1**, 90.
**Sachs, J.,** Integration einer Differentialgleichung. **3**, 330.
**Láska, W.,** Ueber eine Differentialgleichung. **7**, 436.
**Dolezal, Eduard,** Ueber die Differenzialgleichungen von Rotations- und Regelflächen. **14**, 1.
**Björling, C. F. E.,** Ueber singuläre Punkte der gewöhnlichen algebraischen Differentialgleichungen erster Ordnung. **4**, 358.
**Ohnesorge, Otto,** Zur Integration der Gleichung $\frac{d^2u}{dx^2}+\frac{d^2u}{dy^2}=0$. **2**, 53.
**Hartenstein, J. H.,** Integration der Differentialgleichung $\frac{d^2f}{dx^2}+\frac{d^2f}{dy^2}=k^2f$ für elliptische und parabolische Coordinaten. **14**, 170.
**Vályi, F.,** Zusatz zum Aufsatze: „Intergration einiger partieller Differentialgleichungen zweiter Ordnung". **1**, 109.
**Oster, Berthold,** Ueber die Reduktion einer Classe partieller Differentialgleichungen zweiter Ordnung. **17**, 321.
—— Zur Theorie der partiellen Differentialgleichungen. **17**, 102.
**Schulz, Ernst,** Zur fünften Form der Integrabilitätsbedingungen einer partiellen Differentialgleichung erster Ordnung. **13**, 311.
—— Zu Bour's Methode der Integration eines Systems simultaner partieller Differentialgleichungen erster Ordnung. **13**, 316.
**Sanio, Th.,** Die Abbildung des Aeussern eines Kreisbogenpolygons auf eine Kreisfläche. **3**, 1.
**Hoppe, R.,** Conforme perspective Projection der Flächen auf einander. **4**, 328.
**Bigler, Ulrich,** Conforme Abbildung der inneren Fläche eines regulären Vielecks. **14**, 360.

**Saalschütz, Louis,** Ueber die Curve, deren Rotation die kleinste Oberfläche erzeugt. **5**, 131.

**Hoppe, R.,** Einaxige Polyeder von kleinster Oberfläche bei constantem Inhalt. **13**, 69.

### 4. Functionentheorie.

**Wessely, K.,** Anwendungen von Dühring's Begriff der Werthigkeit. **9**, 393; **16**, 225.

**Schulze, Emil,** Die vierte Rechenstufe. **8**, 302; **9**, 320.

**Láska, W.,** Zur Function $\Gamma(x)$. **6**, 448.

**Bigler, Ulrich,** Einige Bemerkungen über die Lamé'schen Funktionen zweiter Art. **12**, 113; **12**, 225.

—— Sechs Beweise für den die elliptischen Integrale erster Gattung betreffenden Additionssatz. **7**, 401.

**Benz, C.,** Entwickelung von sin $E_n(\varepsilon, \varphi)$ in eine nach Potenzen von sin $\varphi_n$ fortschreitende Reihe. **13**, 102.

**Beer, Fritz,** Ueber die Transformation der elliptischen Functionen. **14**, 113.

**Mohrmann, G.,** Neues Verfahren der Fourier'schen Entwickelung der doppeltperiodischen Funktionen. **12**, 1.

**Müller, Ferdinand,** Zur Transformation der Thetafunctionen. **1**, 161.

**Rohde, Fritz,** Zur Transformation der Thetafunctionen. **3**, 138.

**Friedrich, Georg,** Die Modulargleichungen der Galois'schen Moduln der zweiten bis fünften Stufe. **4**, 113.

**Biedermann, Paul,** Ueber Multiplicator-Gleichungen höherer Stufe im Gebiete der elliptischen Functionen. **5**, 1.

**Voss, Richard,** Theorie der Thetafunctionen einer Veränderlichen, deren Charakteristiken sich aus gebrochenen Zahlen zusammensetzen lassen. **4**, 385.

**Oekinghaus, Emil,** Zur Theorie der elliptischen und hyperelliptischen Integrale. **11**, 132.

—— Transformation der elliptischen Integrale und Functionen in Verbindung mit der Theorie der Kettenlinie. **2**, 138; **4**, 225.

**Hoppe, R.,** Darstellung der ersten Gattung elliptischer Integrale durch Curvenbogen zweiten Grades. **5**, 215.

**Oekinghaus, Emil,** Elliptische Integralfunctionen und ihre geometrische, analytische und dynamische Bedeutung. **1**, 337; **4**, 279.

**Hoppe, R.,** Anwendung der Thetafunctionen auf geodätische Strecken und Winkel. **3**, 75.

**Domsch, Paul Richard,** Die Darstellung der Flächen vierter Ordnung mit Doppelkegelschnitt durch hyperelliptische Functionen. **2**, 193, 225.

**Oekinghaus, E.,** Zur Theorie der Schliessungsprobleme. **6**, 186.

---

## VI. Geometrie.

### 1. Einführung des Imaginären.

**Molenbroek, P.,** Ueber die geometrische Darstellbarkeit imaginärer Punkte im Raume. **10**, 261.

**Brener, Adalbert,** Die Gauss'sche Darstellung complexer Zahlen im geometrischen Lichte. **12**, 337.

Digitized by Google

**Suhle,** Die geometrische Darstellung imaginärer Schnittpunkte. **17,** 244.
**Graefe, Fr.,** Strecken- und Punktrechnung, insbesondere die Rechnung mit parallelen Strecken. **15,** 34.

## 2. Elementargeometrie.

### A. Planimetrie.

**Weidenholzer, M.,** Theilung einer Geraden nach dem goldenen Schnitt. **4,** 106.
**Sporer, B.,** Zur harmonischen Theilung. **2,** 111.
**Skutsch, Rudolf,** Ueber harmonische Strahlen. **11,** 206.
**Zahradnik, Karl,** Ueber einige Winkel- und Längenrelationen am Dreieck. **6,** 415.
—— Zum Pythagoräischen Lehrsatze. **14,** 105.
—— Zum Pappus'schen Lehrsatz. **17,** 79.
**Graeber,** Ueber die pythagoräischen Dreiecke und ihre Anwendung auf die Theilung des Kreisumfangs. **15,** 337; **15,** 439.
**Caspar, R.,** Beweis eines Dreieckssatzes. **7,** 109.
**Specht, F.,** Dreieckssatz. **13,** 222.
**Schumacher,** Das Sehnen-Tangentenviereck. **2,** 383.
**Beyssell, A.,** Zwei Kreissätze. **3,** 335.
—— Ueber Vierecke am Kreise. **7,** 426.
**Schiffner, Franz,** Lehrsätze vom Sehnenvierecke. **4,** 325.
**Zimmermann, O.,** Metrische Relationen am Sehnenviereck. **7,** 64.
**Danitsch, Demeter,** Ein Satz vom Kreisviereck. **17,** 127.
**Dolezal, E.,** Relationen bei regulären, dem Kreise ein- und umbeschriebenen Polygonen. **15,** 172.
**Hoppe, R.,** Analytisch specifische Grössen des Vierecks. **4,** 224.
—— Ein Vierecksatz. **4,** 330.
**August, F.,** Beweis des vorstehenden Vierecksatzes. **4,** 330.
**Sporer, B.,** Neues über Vier- und Vielecke. **7,** 389.
**Hain, Emil,** Ueber einen geometrischen Ort. **1,** 94.
**Zelbr, Karl,** Ueber drei geometrische Kreisörter. **2,** 324.
**Schiffner, Franz,** Ueber den geometrischen Ort der Mittelpunkte von Kreisen, welche durch zwei Punkte gehen und eine Gerade treffen. **5,** 442.
**Zelbr, K.,** Ein geometrischer Ort. **7,** 436.
**Loriga, Juan J. Durán,** Ueber Radical-Kreise. **15,** 117.
—— Ueber Radical- und Antiradical-Kreise. Zweiter Theil. **15,** 232.
**Seelhoff, P.,** Geometrische Aufgabe nebst Lösung. **1,** 96.
**Davids, C.,** Dreizehn Auflösungen des Malfatti'schen Problems. **13,** 10; **14,** 276.
**Hoppe, R.,** Eine Vermessungsaufgabe in der Ebene. **17,** 269
—— Archimedische Kreisquadratur. **2,** 447.
**Bretschneider, M. F.,** Construction einer näherungsweisen Rectification des Kreises. **3,** 447.
**Lakenmacher, Ernst,** Verwandlung einer Kreisfläche in ein annähernd gleich grosses Quadrat. **9,** 214.
**Böttcher, J. E.,** Beliebig weit angenäherte $\pi$-Construction. **12,** 444.
**Lange, J.,** Eine Gruppe planimetrischer Maxima und Minima. **2,** 430.

### B. Stereometrie.

**Seipp, Heinrich,** Ueber einige Sätze aus der elementaren Raumgeometrie. **12,** 16.

**Hoppe, R.,** Bedingung, unter der 4 von einem Punkte aus gesehene Punkte in einem Raume liegen. **13**, 100.

**Salfner, E.,** Drei gegebene Gerade im Raume nach einem Dreieck mit vorgeschriebenen Winkeln zu schneiden. **16**, 347.

**Hoppe, R.,** Ein Problem über berührende Kugeln. **1**, 148.

—— Einige quantitative Fragen über 12 Kugeln, die eine Kugel berühren. **13**, 439.

—— Analytischer Beweis zweier Sätze von regelmässigen Pyramiden und Polyedern. **4**, 441.

**Ligowski,** Ergänzung des „Beitrags zur Inhaltsberechnung der Körper" ((1) **26**, 204). **8**, 319.

—— Zur Inhaltsberechnung der Flächen und Körper. **9**, 111.

**Weinmeister,** Ueber die Inhaltsbestimmung von Körpern, deren Schnittflächen parallel mit einer Ebene quadratische Functionen ihres Abstandes sind. **17**, 190.

**Graeber,** Anwendung der Simpson'schen Formel auf die Geometrie des Cylinderhufes. **17**, 401.

## C. Trigonometrie.

**Bochow,** Ableitung der Formeln für sin $(\beta \pm \gamma)$ und cos $(\beta \pm \gamma)$ aus trigonometrischen Dreiecksformeln. **17**, 97.

**Anglin, A. H.,** Trigonometrische Sätze. **2**, 407.

**Lakenmacher, Ernst,** Trigonometrische Formeln zur annähernden Bestimmung der Sinuswerthe. **9**, 215.

**Cwojdziński, Kasimir,** Trigonometrische Studien. **17**, 1.

**Specht, F.,** Herleitung der trigonometrischen Formel für die Tangente des halben Winkels aus den Seiten des Dreiecks. **13**, 223.

**Korselt, A.,** Ueber die trigonometrische Lösung merkwürdiger Dreiecksaufgaben. **17**, 275.

**Sporer, B.,** Einige Sätze, die sich auf reguläre Polygone beziehen, und daraus sich ergebende trigonometrische Relationen. **3**, 217.

—— Ueber goniometrische Relationen, die bei der Kreistheilung auftreten. **16**, 68.

**Seipp, H.,** Ueber trigonometrische Functionen von Winkelsummen und über Relationen zwischen Polygonwinkeln. **7**, 27.

**Dziobeck,** Ueber eine Erweiterung des Gauss'schen Pentagramma mirificum auf ein beliebiges sphärisches Dreieck. **16**, 320.

**Sikstel, V.,** Théorèmes fondamentaux de la géométrie sphérique. **15**, 159; **15**, 403; **17**, 337.

## D. Dreiecksgeometrie.

**Simon, Heinrich,** Bemerkung zu einer Dreiecksaufgabe. **1**, 222.

**Hain, Emil,** Ein Dreieckssatz. **2**, 435.

**Stade, Hermann,** Ein merkwürdiges Dreieck. **5**, 223.

**Leman,** Anfgabe. **12**, 224.

**Fischer, F. W.,** Beweis des Satzes von Leman. **12**, 335.

**Seipp, Heinrich,** Ueber Transversalenschnittpunkte, Transversalenwinkel und Transversalentheilstrecken im ebenen Dreieck und Tetraeder. **9**, 375.

**Klechl, Josef,** Analytische Entwickelung von Gleichungen über drei in demselben Punkte sich schneidende Transversalen eines Dreiecks. **12**, 411.

**Pabst, C.,** Einige Beziehungen zwischen den drei Höhen und zwischen den drei seitenhalbirenden Ecktransversalen eines Dreiecks. **7**, 10.

Digitized by Google

**Bücking,** Die Seitensymmetriegeraden des Dreiecks; als besonderen Fall die Steiner'sche Curve des Dreiecks. **16**, 271.
**Hoppe, R.,** Vielecke, deren Höhenlote sich in einem Punkte schneiden. **8**, 447.
**Grüttner, Adalbert,** Bemerkungen zu der Figur der Simpson'schen Geraden. **17**, 318.
**Hoppe, R.,** Der Schwerpunkt des Dreiecks als Schwerpunkt eines Systems von Vierecken. **11**, 351.
**Hain, Emil,** Ueber complementäre Punkte. **3**, 214.
**Greiner, Max,** Eigenschaften der Punkte mit reciproken Dreieckscoordinaten und deren Anwendung auf das Dreieck. **1**, 130.
**Karamata, Konstantin,** Ein Beitrag zu den Beziehungen des Umkreises zu den Berührungskreisen eines Dreieckes. **16**, 113.
**Lange, J.,** Der Feuerbach'sche Satz. **3**, 329.
**Godt, W.,** Zur Figur des Feuerbach'schen Kreises. **4**, 436.
**Cwojdziński, Kasimir,** Ein Kreis durch das Dreieck. **17**, 238.
**Müller, Andr.,** Ueber die einem Dreiecke ein- und angeschriebenen Kreise und Kegelschnitte. **10**, 300.
**Sporer, A.,** Ein Satz über Kegelschnitte, die einem Dreieck einbeschrieben sind. **2**, 437.
**Klug, Leopold,** Perspectivische Dreiecke die einem Kegelschnitt einbeschrieben sind. **1**, 292.
**Vályi, J.,** Mehrfach collineare Dreiecke bei Kegelschnitten. **2**, 320.
**Fuhrmann, W.,** Der Brocard'sche Winkel des Dreiecks. **6**, 1.
—— Der Brocard'sche Winkel des Dreiecks. Berichtigende Notiz dazu. **6**, 218.
**Müller, Andr.,** Ueber den Brocard'schen Kreis als geometrischen Ort und die demselben verwandten Kegelschnittscharen. **8**, 337.
—— Ueber Kegelschnitte, die zu dem verallgemeinerten Brocard'schen Dreiecke in Beziehung stehen. **9**, 113.
**Hain, Emil,** Zur Polaritätstheorie des Dreiseites. **1**, 220.
**Chladek, Franz,** Eine räumliche Betrachtung der Dreieckspunkte. **12**, 109.
**Meyer, Th.,** Die merkwürdigen Punkte derjenigen Tangentendreiecke einer Curve zweiter Ordnung, welche von zwei festen Tangenten und einer beweglichen gebildet werden. **8**, 307.
**Stegemann, W.,** Dreiecksscharen, Parabelscharen und Kegelschnittbüschel, welche durch drei ähnliche Punktreihen oder durch drei projectivische Strahlenbüschel erzeugt werden. **10**, 225.
**Schotten, H.,** Ueber successive Fusspunktpolygone. **13**, 65.

## E. Tetraedergeometrie.

**Gellenthin, H.,** Ueber einige Eigenschaften des Tetraeders. **3**, 52.
**Hoppe, R.,** Erweiterung der Sätze über das Tetraeder, dessen Höhen sich in einem Punkte schneiden, auf mehr Dimensionen. **9**, 327.
—— Höhenschnitt-Tetraeder mit rationalen Kanten. **9**, 434.
—— Relation der Flächenwinkel des Tetraeders. **10**, 102.
—— Maximum der Ecken eines Tetraeders für den Fall ihrer Gleichheit. **10**, 111.
—— Momentane Variation der Eckensumme bei Deformation des regelmässigen Tetraeders. **10**, 220.
—— Gleichseitiges Tetraeder. **12**, 327.
—— Ueber das gleichseitige und das Höhenschnitts-Tetraeder. **16**, 257; **16**, 333.

Digitized by Google

**August, F.,** Ueber Tetraeder, deren Seitenflächen theilweise oder sämmtlich gleich sind, und über das Hyperboloid der Höhen beim gleichseitigen Tetraeder. **17**, 65.

**Jettmar, H. von,** Analytische Untersuchungen der einem Tetraeder angeordneten Flächen zweiter und dritter Ordnung mittelst numerischer Tetraedercoordinaten. **10**, 398.

**Vályi, J.,** Zur Lehre vom perspectiven Tetraeder. **3**, 441.

**Klug, Leopold,** Ueber mehrfach perspective Tetraeder. **6**, 93.

**Meyer, Th.,** Ueber das sphärische Polarsystem und seine Anwendung auf das Tetraeder. **8**, 363.

**Bermann, O.,** Ueber Triederschnitte und Minimaltetraeder. **6**, 76.

—— Ueber Triederschnitte und Minimaltetraeder. Bemerkung dazu. **6**, 219.

**Doehlemann, Karl,** Ueber hyperboloidische Gerade, die sich aus einem Tetraeder und einer Fläche zweiter Ordnung ableiten lassen. **17**, 160.

F. Dreiteilung des Winkels.

**Panzerbieter, Wilhelm,** Dreitheilung jedes Winkels mittelst einer festen Hyperbel. **10**, 333; **10**, 441.

—— Dreitheilung jedes Winkels mittelst fester Kegelschnitte. **11**, 349; **11**, 408.

**Frank, A. v.,** Zur näherungsweisen Dreitheilung eines Winkels. **11**, 207.

**Strauss, Arthur,** Theilung eines beliebigen Winkels in eine beliebige Anzahl gleicher Theile mit Hülfe von Modellen. **12**, 177.

**Glaser, Stefan,** Ueber die Trisection des Winkels mittelst beliebiger fester Kegelschnitte. **12**, 367.

**Fischer, Ernst,** Zur Trisection des Winkels. **13**, 210.

**Köppen, Lothar von,** Ein Beitrag zur Lösung des Problems der Dreitheilung des Winkels. **13**, 446.

**Björling, C. F. E.,** Eine approximative Trisectio Anguli. **15**, 223.

### 3. Synthetische Geometrie.

**Sporer, B.,** Ein geometrischer Satz. **4**, 323.

**Rulf, Wilhelm,** Projective Lösung einer geometrischen Aufgabe. **12**, 442.

—— Projective Lösung einer Aufgabe über die Schraubenlinie. **13**, 89.

**Sporer, R.,** Eine Verallgemeinerung der Sätze von Pascal und Brianchon und das Problem von Castillon. **1**, 333.

**Ruth, Franz,** Construction des Schnittes einer Geraden mit einer Hyperbel. **8**, 315.

—— Ueber den Schnitt einer Hyperbel mit einer Geraden. **9**, 216.

**Rulf, Wilhelm,** Ueber eine Erzeugungsweise der Hyperbel als Enveloppe. **13**, 90.

**Skutsch, Rudolf,** Ueber Ermittelung von Krümmungshalbmessern von Kegelschnitten auf synthetischem Wege. **9**, 95.

**Ruth, F.,** Beiträge zur Theorie der Kegelschnitte und des geraden Kreiskegels. **8**, 1.

**Rulf, Wilhelm,** Geometrische Bestimmung der Tangente der Cassini'schen Linie. **11**, 438.

—— Bestimmung des Krümmungsmittelpunktes der Neoide mittelst eines Kegelschnittes. **11**, 197.

—— Neue Constructionen der Tangenten an höhere Curven mittelst Kegelschnitte. **10**, 446.

**Klug, Leopold,** Construction der den Brennpunkten eines Kegelschnitts entsprechenden Punkte im collinearen System. **6**, 88.



Digitized by Google

**Rogel, Franz,** Eigenschaften der imaginären Brennpunkte der Centralkegelschnitte. **13, 297.**
**Hofmann, F.,** Ein einfacher Beweis für die Erhaltung des Doppelverhältnisses von vier Punkten der Ebene bei linearer Abbildung. **8, 446.**
**Brodén, Torsten,** Ueber die Doppelpunkte bei der projektivischen ebenen Correspondenz. **9, 225.**
**Oppenheimer, Hermann,** Anwendungen des Ameseder'schen Nullsystems. **13, 268.**
**Meyer, Theodor,** Ueber das allgemeine circuläre Polarsystem. **9, 18.**
**Hoffmann, Fritz,** Die synthetischen Grundlagen zur Theorie des Tetraedroid-Complexes. **5, 359.**
**Sanio, Th.,** Ueber Projectivität und partielle Differentialgleichungen in der Geometrie. **1, 225.**
**Timerding, H.,** Ueber eine besondere Art der Affinität. **17, 60.**
**Steinert, O.,** Ueber ebene zusammenhängende Liniengebilde. **13, 220.**

### 4. Darstellende Geometrie.

**Procházka, F.,** Ein Beitrag zur Schattenlehre. **2, 101.**
**Weinmeister, Ph.,** Ueber die Variation der Parallelprojection einer Ellipse mit der Richtung der projicirenden Strahlen und der Lage der Projectionsebene. **10, 380.**
**Rulf, Wilhelm,** Zur Durchdringung der Kugel mit dem geraden Kreiskegel, Satz über das Kegelschnittbüschel und die Parabel. **11, 433.**
**Leib, Ludwig,** Neue Construction der Perspective. **11, 1.**
**Bazala, Joseph,** Beleuchtungs-Constructionen für Flächen, deren zu einer Achse normale Schnitte ähnlich und ähnlich liegend sind, bei orthogonaler und bei perspectivischer Darstellung. **1, 266.**
—— Allgemeine Theorie der Isophoten-Tangenten und Construction derselben für Flächen zweiten Grades. **5, 113.**
—— Neue Beleuchtungsconstruction für Flächen, deren zu einer Achse normale Schnitte ähnlich und ähnlich liegend sind, im allgemeinen und für Flächen II. Grades im besonderen. **11, 113.**

## VII. Analytische Geometrie.

### 1. Die Ebene.

A. Kegelschnitte.

**Stammer,** Krümmungsradius der Ellipse. **1, 107.**
**Hoppe, R.,** Der Krümmungskreis der Ellipse. **4, 443.**
**Schiffner, Franz,** Zur Construction der Ellipse mit Benutzung von Krümmungskreisen. **4, 331.**
**Seipp, Heinrich,** Ueber Construction von Hyperbeln. **5, 172.**
**Weyer, G. D. E.,** Elementare Bestimmung der Lage der gleichseitigen Hyperbel im Kegel. **14, 139.**
**Rulf, Wilhelm,** Elementare Bestimmung des Krümmungsmittelpunktes der Parabel. **9, 212.**

Digitized by Google

**Schirek, C.,** Zur Construction des Krümmungsmittelpunktes bei Kegelschnitten. **3**, 318.
**Meyer, Theodor,** Lehrsatz von den Kegelschnitten. **5**, 211.
**Wiman, A.,** Zur Theorie des Kegelschnittbüschels. **14**, 149.
**Heller, J.,** Einige Sätze über geometrische Orte und Enveloppen bei Kegelschnittbüscheln und Kegelschnittscharen. **7**, 325.
**Klug, Leopold,** Einige Sätze über das Viereck und Kegelschnittbüschel. **1**, 304.
**Czuber, Emanuel,** Ueber die einem Kegelschnitt umgeschriebenen Kreisvierecke. **9**, 101.
**Schiffner, Franz,** Wann stehen die von einem Punkte an eine Kegelschnittslinie gezogenen zwei Tangenten auf einander senkrecht? **2**, 442.
**Salomon, Alfred,** Ueber orthoaxiale Kegelschnitte. **15**, 1.
**Oekinghaus, Emil,** Ueber die Normalen der Kegelschnitte. **6**, 112.
**Schiffner, Franz,** Neue Construction von Kegelschnittslinien aus zwei conjugirten Durchmessern. **3**, 108.
**Schober, K.,** Zur Construction der Kegelschnittslinien. **7**, 99.
**Schiffner, F.,** Zur Construction der Kegelschnittslinien. **8**, 317.
**Glaser, Stephan,** Anwendung eines Abbildungsprincips zur Untersuchung von Curven zweiten Grades. **13**, 113.
**Lauermann, Karl,** Zur elementar-geometrischen Kegelschnittslehre. **1**, 126.
**Schiffner, Fr.,** Die Theorie der Kegelschnitte. **3**, 223.
**Czuber, E.,** Zur Theorie der Kegelschnittslinien. **8**, 108.
**Zahradnik, K.,** Zur Kegelschnittslehre. **17**, 89.
**Ehlert, A.,** Ueber die Bestimmung der Unterscheidungscharaktere für die Kegelschnitte, wenn die Gleichungen derselben in trimetrischen Liniencoordinaten gegeben sind **1**, 51.
**Laab, Carl,** Lösung des Problems über den Schnitt von Curven zweiter Ordnung. **11**, 262.
**Gaertner, R.,** Die Polaren der algebraischen Curven. **7**, 180.
**Himstedt, A.,** Ueber geradlinige Asymptoten algebraischer Curven. **12**, 357.
**Sporer, B.,** Ueber den Schwerpunkt der gemeinschaftlichen Punkte zweier Curven. **3**, 84.
**Ziegel,** Zur Coordinatentransformation. **17**, 263.

B. Curven höherer Ordnung.

**Himstedt,** Ueber Parabeln höherer Ordnung. **8**, 210.
**Hoppe, R.,** Osculirende Parabel. **12**, 168.
**Ekama, H.,** Die Curven, welche von Punkten von Kegelschnitten, die sich ohne zu gleiten längs andern Curven wälzen, beschrieben werden. **8**, 388.
**Oekinghaus, E.,** Die Lemniskate. **7**, 337; **8**, 24.
**Schultz, Ernst,** Ueber eine neue Construction der Lemniskate. **12**, 318.
**Zaradnik, K.,** Zur Theorie der Lemniskate. **16**, 327.
**Wittstein, Armin,** Notiz über das eigentliche Oval. **14**, 109; **14**, 441.
**Sucharda, Anton,** Ueber die Pascal'sche Spirale. **4**, 197
**Bigler, U.,** Ueber Cassini'sche Curven. **7**, 311.
**Oekinghaus, Emil,** Zur Cassini'schen Linie. **11**, 441.
**Zahradnik, Karl,** Eigenschaften gewisser Punkttripel auf der Cissoide. **6**, 392.
**Himstedt, A.,** Die Secanten und Tangenten des Folium Cartesii. **15**, 129.
**Rulf, Wilhelm,** Neuer Satz über die Cykloide. **13**, 92.

**Oekinghaus, E.,** Die Sectionscurven. **1**, 87.
**Bigler, Ulrich,** Ueber die Isotimen und Isophasen der Function
$f(x)=(x+1)(x-1)(x-2)$. **14**, 337.
**Ekama, H.,** Die Lissajons'schen Curven. **6**, 39.
**Meyer, C. W.,** Untersuchnngen nnd Lehrsätze über Begrenzungscurven. **16**, 150.
**Janisch, E.,** Verallgemeinerung des Entstehungsgesetzes der Fusspunktcurven. **8**, 171.
—— Tangentenconstructionen für Fusspunktcurven. **9**, 196.
**Rulf, Wilhelm,** Bemerkungen zu den aus einer Curve abgeleiteten Curven. **13**, 324.
—— Ueber eine allgemeine Eigenschaft der Curven der reciproken Ordinaten. **13**, 214.
**Ekama, H.,** Geometrische Oerter bei Curvensystemen. **12**, 23.
**Velde, August,** Ueber die Curven, deren Bogen der Tangente des Leitstrahlwinkels proportional ist, und die damit verwandten Curvenscharen. **14**, 200.
**Hoppe, R.,** Einige durch den Ausdruck des Bogens bestimmte Curven. **14**, 328.
**Wesely, Josef,** Ueber einige specielle Curven höherer Ordnung. **9**, 420.
**Hoppe, R.,** Erweiterung des Aonst'schen Problems der Curventheorie. **2**, 129.
—— Curven von constanter Krümmung, Torsion, Totalkrümmung und Krümmungsverhältniss. **11**, 101.
—— Erweiterung der Curvenclasse von constanter Krümmung. **15**, 447.
**Jettmar, Heinrich von,** Analytische Untersuchungen der Curven zweiter und dritter Ordnung mittelst numerischer Dreieckscoordinaten. **10**, 13.
**Willig, H.,** Einfache Constructionen für eine Reihe von Unicursalcurven dritter Ordnnng. **10**, 1.
**Schoute, P. H.,** Ueber die Curven vierter Ordnnng mit drei Inflexionsknoten. **2**, 113; **3**, 113; **4**, 308; **6**, 113.
**Oppenheimer, Hermann,** Ueber eine Behandlung einer Curve vierter Ordnung und der allgemeinen Curve dritter Ordnung mittelst Kegelschnittcoordinaten **13**, 84.
**Kammer, A. zur,** Zur Theorie der Curven in analytischer Behandlungsweise. **15**, 14.
**Hoppe, R.,** Ueber ein Problem der Curventheorie. **1**, 46.
—— Rein analytische Conseqnenzen der Curventheorie. **2**, 417.
—— Zur Bestimmung der Curven durch die Relation zwischen Krümmnngs- und Torsionswinkel. **8**, 335.
—— Zur Goursat'schen Reduction des Problems der Bestimmung der Curven durch die Relation zwischen Krümmungs- und Torsionswinkel. **9**, 43.
—— Zur analytischen Curventheorie. **15**, 124.

### 2. Der Raum.

**Schiffner, Franz,** Die sphärische Schleifenlinie. **5**, 160.
**Janisch, E.,** Zur sphärischen Schleifenlinie. **8**, 184
—— Nachträgliche Bemerkung zu: „Zur sphärischen Schleifenlinie". **8**, 334
**Ekama, H.,** Die ebenen und die sphärischen cykloidalen Curven. **7**, 207.
**Czuber, E.,** Die sphärische Curve vierter Ordnnng als Einhüllende von Kreisschaaren. **7**, 143.
**Björling, C. F. E.,** Ueber Raumcurven-Singularitäten. **8**, 83.
**Wölffing, Ernst,** Die Krümmung der Raumcurven in singulären Punkten derselben. **15**, 145.

**Hoppe, R.,** Ueber die charakteristische Differenzialgleichung der Raumcurven. **15**, 244.

**Janisch, Eduard,** Bemerkungen betreffend eine Classe von Curven auf dem einschaligen Rotations-Hyperboloide. **9**, 219.

**Hoppe, R.,** Ueber Variation von Geraden, die an eine Fläche geknüpft sind. **3**, 290.

— Ueber die sphärische Darstellung der asymptotischen Linien einer Fläche. **10**, 443.

— Curve gegebener Krümmung auf gegebener Fläche. **11**, 193.

— Ueber eine Schar von Curven auf einer Tangentenfläche. **12**, 354.

**Hofmann, F.,** Eine einfache Ableitung der Bedingungen, welche die Coefficienten einer Rotationsfläche zweiten Grades erfüllen müssen. **7**, 101.

**Hoppe, R.,** Gleichseitig hyperbolischer Schnitt der Fläche zweiten Grades. **14**, 436.

**Glaser, Stephan,** Ein Beitrag zur Theorie der Flächen zweiten Grades. **14**, 156.

**Krewer, M.,** Ueber das Problem, eine Fläche zweiten Grades in einem der Gestalt und Grösse nach gegebenen Kegelschnitte zu schneiden. **12**, 185.

**Koch, A.,** Ueber die Spitzenörter aller orthogonalen, gleichseitigen oder dazu dualen Kegel, welche an eine Fläche zweiter Ordnung tangential gehen. **9**, 250.

**Vályi, J.,** Classification der Flächen zweiter Ordnung. **9**, 223.

**Schiffner, F.,** Die flache Kreisschraubenfläche. **7**, 54.

**Hoppe, R.,** Abwickelbare Schraubenfläche. **14**, 332.

— Bedingungen einer Canalfläche nebst einigen Bemerkungen an Canalflächen. **1**, 280.

**Ahrendt, A.,** Ueber die Rectification der Krümmungslinien auf Röhrenflächen. **8**, 442.

— Untersuchungen zur Theorie der Charaktere der Krümmungslinien auf Röhrenflächen. **9**, 31.

**Ebner,** Zur Theorie der Spiralflächen. **14**, 241.

**Schiffner, F.,** Untersuchungen über die Fläche dritter Ordnung, welche von Kreisen erzeugt wird, die durch zwei Punkte gehen und eine Gerade treffen. **7**, 104.

**Leman, Alfred,** Beweis, dass auf einer algebraischen Fläche vierter Ordnung mit einer Doppelgeraden ausser dieser nicht mehr als 16 Geraden liegen können. **2**, 223.

**Schjerning, W.,** Ueber die Schaaren von Flächen vierten Grades mit 16 singulären Punkten, welche durch eine Lemniskate gehen. **7**, 113.

**Pabst, Carl,** Die Cono-Cunei. **2**, 281, 337.

**Hoppe, R.,** Zur Theorie der Regelflächen. **11**, 218.

— Construction einer Regelfläche aus gegebener Strictionslinie. **11**, 345.

— Regelfläche, deren Strictionslinie auch Krümmungslinie ist. **15**, 251.

— Ueber die von Humbert untersuchten Kugelflächenstücke. **9**, 53.

**Kleiber, Joh.,** Die Amsler'schen Flächensätze im Gebiete affin veränderlicher Systeme und auf Flächen constanter Gauss'scher Krümmung. **14**, 405.

**Hoppe, R.,** Bemerkung zu einem Satze von Craig. **2**, 103.

— Zum Molins'schen Problem. **2**, 269.

— Dichte der Sehnen von Flächen und ebenen Curven. **7**, 165.

**Czuber, Emanuel,** Mittelwerthe, die Krümmung ebener Curven und krummer Flächen betreffend. **6**, 294.

**Hoppe, R.,** Eine neue Beziehung zwischen den Krümmungen von Curven und Flächen. **16**, 112.

**Czuber, E.,** Geometrischer Beweis eines Satzes der Flächentheorie. **7**, 432.

Digitized by Google

### 3. Die mehrdimensionalen Räume.

**Hoppe, R.,** Regelmässiger linear begrenzter Winkel von vier Dimensionen. **3**, 111.
**Liers, Ernst,** Ueber den Inhalt des vierdimensionalen Pentaeders. **12**, 344.
**Oekinghaus, E.,** Ueber die Pseudosphäre. **5**, 217.
**Quensen, Carl,** Der Cylinder in homogenen Räumen. **3**, 45.
**Hoppe, R.,** Erweiterung zweier Sätze auf *n* Dimensionen. **6**, 69.
—— Ueber Congruenz und Symmetrie der Gebilde von beliebig vielen Dimensionen. **9**, 108.
—— Osculirende Kugel nebst den analogen Gebilden für *n* Dimensionen. **12**, 96.
**Schlegel, V.,** Ueber die verschiedenen Formen von Gruppen, welche *r* beliebige Punkte im *n*-dimensionalen Raume bilden können. **10**, 283.
—— Ueber congruente Raumtheilungen. **10**, 154.
**Kühne, H.,** Beitrag zur Lehre von der *n*-fachen Mannigfaltigkeit. **11**, 353.
**Hoppe, R.,** Fundamentalaxen der mehrfach gekrümmten Linien. **11**, 442.
—— Principien der *n*-dimensionalen Curventheorie. **6**, 168.
—— Erweiterung einiger Sätze der Flächentheorie auf *n* Dimensionen. **3**, 227.

## VIII. Mechanik.

### 1. Kinematik.

**Stoll,** Ueber die Lage des Schwerpunkts im Viereck. **1**, 334.
**Seipp, Heinrich,** Einige Sätze über Massenmittelpunkte. **5**, 178.
**Hoppe, R.,** Einfacher Beweis der Existenz eines Mittelpunkts paralleler Kräfte. **1**, 111.
—— Das Dreieck bezogen auf seine Hauptträgheitsaxen. **12**, 547.
—— Das Viereck in Beziehung auf seine Hauptträgheitsaxen. **5**, 345.
—— Das Tetraeder bezogen auf seine Hauptträgheitsaxen. **11**, 85.
—— Das *n*-dehnige $(n+1)$ eck in Beziehung auf seine Hauptträgheitsaxen. **5**, 418.
**Rehfeld, E.,** Elementare Berechnung der Trägheitsmomente von Linien, Flächen und Körpern. **16**, 36.
**Pelisek,** Ueber den Ort der Axen derjenigen Schraubenbewegungen, durch welche eine Strecke in eine beliebige Lage im Raume gebracht werden kann. **7**, 1.
**Pirani, Emil,** Ueber ein Curvographon. **1**, 113.
**Ramisch, August,** Momentaner Bewegungszustand eines in der Praxis viel angewandten Mechanismus. **6**, 442.

### 2. Statik.

**Schwartze, Th.,** Herleitung des Gesetzes vom Parallelogramm aus der Bewegung eines Körpers im widerstehenden Mittel und Aufstellung einer allgemeinen Gleichung für dynamische Kraftwirkung. **15**, 421.
—— Zusammensetzung lebendiger Kräfte. **17**, 333.
**Skutsch, Rudolf,** Ueber gewisse Gleichungen und Constanten der mechanischen Quadratur und der Mechanik ebener Figuren. **12**, 111.

Digitized by Google

**Thallmayer, Victor,** Die Resultirende als Maxima der Projectionen der Seitenkräfte. **10**, 310.

**Kosch, F.,** Theorie der Fallmaschine mit zwei festen und einer losen Rolle. **17**, 113.

### 3. Dynamik.

**Hoppe, R.,** Bewegung eines senkrecht emporgeworfenen Körpers. **2**, 274.

**Bigler, Ulrich,** Die Bewegung eines materiellen Punktes unter dem Einfluss einer Centralkraft. **16**, 358.

**Oekinghaus, E.,** Die elliptischen Integrale der Bewegung eines schweren Punktes in der verticalen Parabel. **7**, 34.

**Kindel, Paul,** Von der elliptischen Bewegung eines frei beweglichen Massenpunktes unter der Wirkung von Attractionskräften. **15**, 262.

**Decker, Bruno,** Ueber die sphärisch elliptische Bewegung. **5**, 430.

**Oekinghaus, E.,** Ueber die Bewegung eines Luftballons in ruhiger Luft. **7**, 445.

**Samter, H.,** Theorie des Gaussischen Pendels mit Rücksicht auf die Rotation der Erde. **4**, 1.

**Kötter, Fritz,** Ueber die Contractio venae bei spaltförmigen Oeffnungen. **5**, 392.

—— Beitrag zur Lehre von der Bewegung eines festen Körpers in einer incompressibeln Flüssigkeit. **6**, 157.

**Schwartze, Th.,** Dynamische Betrachtungen. **17**, 205.

**Schultz, Ernst,** Die Bahn- und Integralgleichungen eines Punktes in einem $n$-dimensionalen Raume. **17**, 175.

### 4. Potentialtheorie.

**Hoppe, R.,** Inkreiscentrum als Gleichgewichtspunkt. **8**, 112.

—— Ueber Kraftlinien der Anziehung von Linien. **7**, 330.

—— Ueber Gleichgewichtspunkte der Anziehung von Linien. **8**, 94.

—— Umkehrung eines Satzes über die Anziehung einer Kugel. **5**, 351.

—— Anziehung eines der Kugel analogen Gebildes von $n$ Dimensionen auf einen Punkt. **4**, 185.

**Bigler, U.,** Potential einer elliptischen Walze. **3**, 337; **6**, 225; **7**, 225.

**Hoppe, R.,** Gleichgewicht der Anziehung einer ringförmigen Fläche. **8**, 223.

—— Achnlichkeitspunkt als Gleichgewichtspunkt der Anziehung ebener Flächenstücke. **8**, 221.

**Liebenthal, Emil,** Untersuchungen über die Attraction zweier homogenen Körper. **13**, 39.

## IX. Mathematische Physik.

**Mack, L.,** Der Winkelspiegel. **2**, 1.

**Mack, Karl,** Zur Theorie des Winkelspiegels. **2**, 220.

**Maurer, H.,** Ueber die Theorie des Winkelspiegels. **9**, 1.

**Bigler, Ulrich,** Ueber die Reflexion an einer Kugelfläche. **10**, 113.

**Oekinghaus, Emil,** Ueber Refractionscurven. **4**, 429.

**Wehner, Friedrich Hermann,** Ueber die Reflexion und Brechung des Lichtes an der Grenze unkrystallinischer Medien. **9**, 337.

**Oekinghaus, E.,** Die Refraction des Meeresbodens. 7, 440.
—— Zur Theorie der astronomischen Strahlenbrechung. 7, 437; 8, 9.
**Janisch, Eduard,** Ueber einige Formen von Densimetern, bei welchen gleichen Dichtenintervallen gleiche Theilstrichdistanzen entsprechen. 9, 332.
**Hoppe, R.,** Ueber die Grenze der Stabilität eines longitudinal comprimirten geraden elastischen Stabes. 2, 108.
**Molenbrock, P.,** Ueber einige Bewegungen eines Gases bei Annahme eines Geschwindigkeitspotentials. 9, 157.
**Wessely,** Bemerkung über den Erdmagnetismus. 17, 116.
**Niebour, H.,** Ueber Vertheilung und Strömung der Elektricität auf dem Parallelepipedon. 4, 337.
**Pockels, F.,** Ueber die durch dielektrische und magnetische Polarisation hervorgerufenen Volum- und Formänderungen. 12, 57.

## X. Geodäsie und Astronomie.

**Oekinghaus, Emil,** Ueber den durch die Rotation der Erde bewirkten Seitendruck fliessender Gewässer. 10, 95.
—— Eine Hypothese über das Gesetz der Dichtigkeit im Innern der Erde. 13, 55.
—— Zur Mechanik der atmosphärischen Bewegungen. 12, 274.
**Benz, C.,** Ueber den Einfluss der Excentricität der Erdbahn auf die mittlere Umlaufszeit des Mondes. 11, 199.
—— Ueber die Verspätung des Fluthmaximums in Bezug auf die Culmination des Mondes. 13, 35.
**Oekinghaus, E.,** Ueber die Lage der Mondsichel gegen den Horizont des Beobachters. 7, 207.
**Fischer, F. W.,** Die Stellung der Venus in ihrem grössten Glanze. 17, 73.
**Niemann, A. von,** Der Ring des Saturn. 16, 241.
**Wellmann,** Die intermediäre Bahn des Planeten (17) Thetis nach Herrn Gyldén's Theorie. 6, 353.

# Vierter Teil.

# Sachregister zu den Recensionen.

## I. Geschichte und Philosophie.

### 1. Geschichte der Mathematik und Physik.

A. Biographisch-Literarisches.

**Cantor, Moritz,** Vorlesungen über Geschichte der Mathematik. Zweiter Band von 1200—1668. 1. Theil. Leipzig 1892. B. G. Teubner. **12**, 1.

—— Vorlesungen über Geschichte der Mathematik. Erster Band von den ältesten Zeiten bis zum Jahre 1200. Leipzig 1894. B. G. Teubner. **14**, 7.

—— Vorlesungen über Geschichte der Mathematik. Dritter Band vom Jahre 1668 bis zum Jahre 1759. Leipzig 1894. B. G. Teubner. **14**, 7.

**Hankel, Hermann,** Die Entwickelung der Mathematik in den letzten Jahrhunderten. Tübingen 1884. Franz Fues. **3**, 29.

**Zeuthen, H. G.,** Geschichte der Mathematik im Alterthum und Mittelalter. Kopenhagen 1896. Andr. Fred. Höst og Sön. **15**, 27.

**Smith, D. E.,** History of modern mathematics. Chapman and Hall. London 1896. **16**, 1.

**Weissenborn, H.,** Gerbert. Beiträge zur Kenntniss der Mathematik des Mittelalters. Berlin 1888. Mayer u. Müller. **7**, 39.

—— Zur Geschichte der Einführung der jetzigen Ziffern in Europa durch Gerbert. Berlin 1892. Mayer u. Müller. **12**, 2.

**Rudio, F.,** Ueber den Antheil der mathematischen Wissenschaften an der Cultur der Renaissance. Vortrag gehalten zu Zürich am 5/2. 1891. Hamburg 1892. Verlagsanstalt und Druckerei A.-G. **12**, 6.

**Narducci, M. Henri,** Sur un manuscrit du Vatican du XIV^e^ siècle contenant un traité de calcul emprunté à la méthode „gobari". Paris 1883. Gauthier-Villars. **3**, 34.

**Mailly, Ed.,** Histoire de l'Académie impériale et royale des sciences et belles lettres de Bruxelles. Bruxelles 1883. F. Hayez. **1**, 42.

**Mathematische Gesellschaft, Hamburg.** Festschrift anlässlich des 200jährigen Jubelfestes 1890. Leipzig 1890. B. G. Teubner. **9**, 18.

**Heller, August,** Geschichte der Physik von Aristoteles bis auf die neueste Zeit Stuttgart 1884. Ferdinand Enke. **1**, 43.

**Wachlowski, A.,** Bilder aus der Geschichte der Physik. Von Eugen Netoliczka. Wien u. Leipzig 1891. A. Pichler's Wittwe u. Sohn. **12**, 4.

**Gerland, E.,** Geschichte der Physik. Leipzig 1892. J. J. Weber. **12**, 6.

**Julius Klapproth's** Schreiben an Alexander von Humboldt über die Erfindung des Compasses. Herausgegeben von Armin Wittstein. Leipzig 1885. T. O. Weigel. **3**, 36.

**Vallati, Giovanni,** Il principio dei lavori virtuali da Aristotele a Erone d'Alessandria. Torino 1897. Carlo Clausen. **17, 2.**

**Fischer, F.,** Johann Kepler's Leben und Entdeckungen. Leipzig 1884. **1, 44.**

**Lukas, Franz Car,** William Farr. Eine biographische Skizze. Wien. **1, 44.**

**Geer, P. van,** Het geboorte-jaar van Willebrordus Snellius.

—— Notice sur la vie et les travaux de Willebrord Snellius. (Extrait des Archives Néerlandaises.) **1, 45.**

**Krimmel, Otto,** Nekrolog des K. württembergischen Oberstudienraths Dr. Christian Heinrich von Nagel. Tübingen 1884. **4, 46.**

**Wohlwill, Emil,** Joachim Jungius. Festrede zur Feier seines dreihundertsten Geburtstages am 22. October 1887. Hamburg u. Leipzig 1888. Leopold Voss. **7, 41.**

**d'Ocagne, M.,** C. W. Borchardt et son oeuvre. Bruxelles 1890. Polleunis, Centerick et de Smot. **9, 19.**

**Weber, Heinrich,** Wilhelm Weber. Eine Lebensskizze. Breslau 1893. Eduard Trewendt. **12, 6.**

**Müller, Felix,** Carl Heinrich Schellbach. Gedächtnissrede gehalten am 29. October 1892. Berlin 1893. Georg Reimer. **12, 7.**

**Pierce, George Winslow,** The life-romance of an algebraist. Boston, J. G. Cupples. **14, 8.**

**Haan, D. Bierens de,** Levensbericht van Franciscus Johannes van den Berg en lijst ziiner geschriften. Amsterdam 1895. W. Versluys. **14, 9.**

**Fink, K.,** Lazare Nicolas Marguerite Carnot, sein Leben und seine Werke. Tübingen 1894. H. Laupp. **14, 9.**

**Hartenstein,** Beilage zum V. Jahresbericht (Ostern 1895) der städtischen Realschule zu Dresden-Johannstadt. Notizen über Wilhelm Gottbelf Lohrmann. Dresden 1895. Albert Hille. **14, 37.**

**Braunmühl, A. von,** Nassir Eddin Tusi und Regiomontan. Halle 1897. Wilh. Engelmann, Leipzig. **16, 3.**

**Wertheim, Gustav,** Die Arithmetik des Elia Misrachi. Ein Beitrag zur Geschichte der Mathematik. Braunschweig 1896. Vieweg u. Sohn. **16, 3.**

**Wangerin, A.,** F. E. Neumann. Berlin, Georg Reimer. **16, 3.**

**Vallati, Giovanni,** Le speculazioni di Giovanni Benedetti sub moto dei gravi. Torino 1898. Carlo Clausen. **17, 2.**

**Schmidt, Max C. P.,** Realistische Chrestomathie aus der Literatur des classischen Alterthums. Leipzig 1900. Dürr. **17, 38.**

**Stevin, Simon,** „vande spiegeling der singkonst" et „vande molens", deux traités inédits. Réimpression par D. Bierens de Haan. Amsterdam 1884. **1, 42.**

**Girard, Alfred,** invention nouvelle en l'algèbre. Réimpression par D. Bierens de Haan. Leiden 1884. **1, 41.**

**Huygens, Christian,** Liste alphabétique de sa correspondance, publiée par la Société Hollandaise des Sciences. Harlem 1886. Jean Enschede et fils. **4, 45.**

**Sitti, Carolus,** Julii Firmici Materni matheseos libri VIII. Leipzig 1894. B. G. Teubner. **14, 10.**

**Spinoza, Benedictus de,** „Stelkonstige reeckening van den regenboog" and „Reeckening van kanssen", two nearly unknown treatises. Réimpression by D. Bierens de Haan. Leiden 1884. **1, 42.**

**Heath, T. L.,** Diophantos of Alexandria; a study in the history of greek algebra. Cambridge 1885. Leipzig, F. A. Brockhaus. **3, 27.**

**Graf, J. H.,** Der Mathematiker Jacob Steiner von Utzendorf. Ein Lebensbild und zugleich eine Würdigung seiner Leistungen. Bern 1897. K. J. Wyss. **16,** 14.

**Gross, Th.,** Robert Mayer nnd Hermann v. Helmholtz. Eine kritische Studie. Berlin 1898. M. Krayn. **17,** 3.

**Hermann Grassmann's** gesammelte mathematische nnd physikalische Werke. Herausgegehen von Friedrich Engel. Leipzig 1894. B. G. Teubner. **14,** 8; **16,** 5.

**Euclidis opera omnia.** Ediderunt J. L. Heiberg et H. Menge. Leipzig 1895. B. G. Teubner. **14,** 11.

**Mayer, Robert,** Kleinere Schriften und Briefe. Nebst Mittheilungen aus seinem Leben. Herausgegeben von Jacob J. Weyrauch. Stuttgart 1893. J. G. Cotta. **14,** 11.

**Kronecker, L.,** Ges. Werke I. Herausgegeben von K. Hensel. Leipzig 1895. B. G. Teubner. **15,** 28.

**Plücker, Julius,** Gesammelte math. Abhandl. Herausgegeben von A. Schoenflies und F. R. Pockels. Leipzig 1895. B. G. Teubner. **15,** 29.

**Hagen, J. G.,** Index operum Leonardi Euleri. Berlin 1896. Felix L. Dames. **16,** 2.

**Mortet, Victor,** Un nonveau texte des traités d'arpentage et de géométrie d'Epaphroditus et de Vitruvius Rufus. Avec une introduction de Paul Tannery. Paris 1896. C. Klincksieck. **16,** 4.

**Heath, T. L.,** The works of Archimedes. Leipzig. F. A. Brockhaus. **16,** 13.

**Laguerre, Oeuvres,** Pnbliées par M. M. Ch. Hermite, H. Poincaré et E. Rouché. Paris 1898. Gauthier-Villars et fils. **17,** 4.

**Wiskundig Genootschap,** Register naar eene wetenschappelijke verdeeling op de werken. Amsterdam 1885. J. F. Likken. **4,** 45.

**Haan, B. Bierens de,** Bouwstoffen voor de geschiedenis der wis- en natuurkundige wetenschappen in de Nederlanden. 1887. **7,** 42.

**Seeger, H.,** Festschrift zum fünfundzwanzigjährigen Amts-Jubiläum des Herrn Oberschulrath Dr. Hartwig. Güstrow 1894. Opitz n. Co. **14,** 43.

**Boncompagni, B.,** Bulletino di bibliografia e di storia delle scienze matematiche e fisiche. Roma 1884, **3,** 33; 1885, **4,** 43; 1886, **6,** 1; 1887, **7,** 43.

**Eneström, Gustaf,** Bibliotheca Mathematica. 1884. Stockholm, F. u. G. Beyer. Berlin, Mayer u. Müller. Paris, A. Hermann. **3,** 34; 1886, **6,** 2; 1887, **6,** 3.

**Boncompagni, B.,** Réponses aux questions. (Bibliotheca Mathematica 1885. Stockholm.) **4,** 45.

**Kleyers** Encyklopädie der gesammten mathematischen, technischen und exakten Natur-Wissenschaften. Stuttgart, Julins Maier. **8,** 44.

## B. Geschichte einzelner Disciplinen, Methoden und Principien.

**Curtze, Maximilian,** Verha filiorum Moysi, filii Sekir, id est Maumeti, Hameti et Hasen. Liher trium fratrum de geometria. Halle 1885. Leipzig, Wilh. Engelmann. **3,** 28.

**Hunrath, Karl,** Ueber das Ausziehen der Quadratwurzel bei Griechen und Indern. Hadersleben 1883. **3,** 37.

—— Die Berechnung irrationaler Qnadratwurzeln vor der Herrschaft der Decimalbrüche. Kiel 1884. Lipsius n. Tischer. **3,** 37.

**Klimpert, Richard,** Knrzgefasste Geschichte der Arithmetik und Algebra. Hannover 1885. Carl Meyer. **3,** 37.

**Curtze, Maximilian,** Jordani Nemorarii geometria vel de triangulis libri IV. Thorn 1887. Ernst Lamheck. **8, 29.**

**Lasswitz, Kurt,** Geschichte der Atomistik vom Mittelalter his Newton. 2 Bde. Hamburg und Leipzig, Leopold Voss. **9, 14; 10, 24.**

**Curtze, Maximilian,** Commentar zu dem Tractatus de numeris datis des Jordanus Nemorarius. Thorn 1890. Ernst Lambeck. **9, 17.**

**Vigarié, Émile,** Esquisse historique sur la marche du développement de la géométrie du triangle. Congrès de Paris 1889. **9, 19.**

**Fink, Karl,** Kurzer Abriss einer Geschichte der Elementar-Mathematik mit Hinweisen auf die sich anschliessenden höheren Gehiete. Tühingen 1890. H. Laupp. **10, 23.**

**Karagiannides, A.,** Die nichteuklidische Geometrie vom Alterthum bis zur Gegenwart. Berlin 1893. Mayer u. Müller. **13, 8.**

**Obenrauch, Ferdinand Jos.,** Monge, der Begründer der darstellenden Geometrie als Wissenschaft. Brünn 1895. Selbstverlag. **14, 10.**

**Braunmühl, A. von,** Beiträge zur Geschichte der Trigonometrie. Halle a. S. 1897. Wilhelm Engelmann in Leipzig. **16, 2.**

**Reiff, R.,** Geschichte der unendlichen Reihen. Tühingen 1889. H. Laupp. **8, 28.**

**Obenrauch, Ferdinand Jos.,** Geschichte der darstellenden und projectiven Geometrie mit besonderer Berücksichtigung ihrer Begründung in Frankreich und Deutschland und ihrer wissenschaftlichen Pflege in Oesterreich. Brünn 1897. Carl Winiker. **16, 15.**

**Engel, Friedrich,** Der Geschmack in der neueren Mathematik. Leipzig 1890. Alfred Lorenz. **10, 30.**

**Müller, Ferdinand August,** Das Prohlem der Continuität in Mathematik und Mechanik. Marhurg 1886. N. G. Elwert. **7, 27.**

**Netoliczka, Eugen,** Illustrirte Geschichte der Electricität von den ältesten Zeiten his auf unsere Tage. Wien 1886. A. Pichler's Witwe u. Sohn. **4, 41.**

## 2. Philosophie und Pädagogik.

**Kroman, K.,** Unsere Naturerkenntniss, Beiträge zu einer Theorie der Mathematik und Physik. Von der Königl. Dänischen Akademie der Wissenschaften preisgekrönte Schrift. Kopenhagen 1883. **1, 1.**

**Wundt, Wilhelm,** Logik. Eine Untersuchung der Principien der Erkenntniss und der Methoden wissenschaftlicher Forschung. Stuttgart 1883. **1, 7.**

**Schlesinger, Josef,** Substantielle Wesenheit des Raumes und der Kraft. Motive für die nothwendige Umgestaltung der gegenwärtig zur wissenschaftlichen Erklärung der Naturerscheinungen dienenden Grundlagen. Wien 1885. Alfred Hölder. **3, 1.**

**Piper,** Ein mathematischer Beweis der Unsterblichkeit des Menschen. **11, 1**

**Lipps, Theodor,** Aesthetische Factoren der Raumanschauung. Hamburg und Leipzig 1891. Leopold Voss. **11, 48.**

**Schultze, Rud.,** Die Einheit der Naturkräfte. Ein Beitrag zur Naturphilosophie. Von Angelo Secchi. Braunschweig 1891. Otto Salle. **11, 50.**

**Wundt, Wilhelm,** Methodenlehre. Stuttgart 1894. Ferdinand Enke. **14, 38**

**Schmitz-Dumont, C.,** Naturphilosophie als exacte Wissenschaft. Mit besonderer Berücksichtigung der mathematischen Physik. Leipzig 1895. Duncker und Humblot. **16, 10.**

Digitized by Google

**Königsberger, Leo,** Hermann von Helmholtz's Untersuchungen über die Grundlagen der Mathematik und Physik. Leipzig 1896. B. G. Teubner. **16, 17.**

**Kaiser, F. C. Albert,** Neue Bahnen in der Weltanschauung und Naturanschauung. Dresden-A. 1892. **13, 1.**

**Hauck, Guido,** Ueber die Grundlagen der Erkenntniss in den exacten Wissenschaften von Paul du Bois-Reymond. Tübingen 1890. H. Laupp. **10, 28.**

**Gimler, H.,** Der Festpunkt des Denkens. Lissa i. P. 1896. Friedr. Ebbecke. **16, 7.**

**Freycinet, C. de,** Essay's sur la philosophie des sciences. Analyse. Mécanique. Paris 1896. Gauthier-Villars et fils. **14, 41.**

**Fechner, Gustav Theodor,** Elemente der Psychophysik. Leipzig 1889. Breitkopf u. Härtel. **9, 27.**

**Elsas, Adolf,** Ueber die Psychophysik. Physikalische und erkenntnisstheoretische Betrachtungen. Marburg 1886. N. G. Elwert. **4, 33.**

**Ego, Friedrich,** Kritik der exacten Forschung. Leiden 1897. E. J. Brill. **16, 19.**

**Egmont,** Critische und nicht critische Versuche. Danzig 1885. Franz Axt. **3, 4.**

**Böklen, H.,** Ueber die Berücksichtigung des Historischen beim Unterricht in der Geometrie. Tübingen 1889. Franz Fues. **8, 30.**

**Becker, Joh. Karl,** Die Mathematik als Lehrgegenstand des Gymnasiums. Berlin 1883. Weidmann. **2, 1.**

**Astl-Leonhard, Hugo,** Ein Deutsches Testament. Die Natur als Organismus. Wien 1897. Selbstverlag. **16, 7.**

**Unbekannt,** Wie studirt man Mathematik und Physik? Leipzig 1885. Rossberg. **3, 7.**

**Mach, E.,** Der relative Bildungswerth der philologischen und der mathematisch-naturwissenschaftlichen Unterrichtsfächer der höheren Schulen. Vortrag gehalten vor der Delegirtenversammlung des deutschen Realschulmännervereins zu Dortmund am 16. April 1886. Leipzig 1886. G. Freytag. **4, 18.**

**Reidt, Fr.,** Anleitung zum mathematischen Unterricht an höheren Schulen. Berlin 1886. G. Grote. **4, 27.**

---

# II. Algebra.

## 1. Gleichungen (Allgemeine Theorie, besondere Gleichungen).

**Moroff, A.,** Die Algebra in natürlicher Herleitung. Landshut 1883/84. **3, 6.**

**Longchamps, G. de,** Cours de mathématiques spéciales. Première partie: Algèbre. Paris 1883. Ch. Delagrave. **5, 32.**

**Hengel, J. von,** Lehrbuch der Algebra. Theoretisch-praktische Anleitung zum Studium der Arithmetik und Algebra. Freiburg i. Br. 1887. Herder. **6, 15.**

**Sickenberger, Adolf,** Uebungsbuch der Algebra. München 1890, 1894. Theodor Ackermann. **9, 32; 15, 15.**

**Winter, Wilhelm,** Algebra. München 1891, 1895. Theodor Ackermann. **10, 36; 15, 41.**

**Stringham, Irving,** Uniplanar algebra, being part I of a propaedeutic to the higher mathematical analysis. San Francisco 1893. Berkeley press. **13, 4.**

**Laurent, H.,** Traité d'algèbre. Compléments. Paris 1894. Gauthier-Villars et fils. **14, 13; 15, 22.**

Digitized by Google

**Weber, Heinrich,** Lehrbnch der Algebra. Braunschweig 1895, 1898, 1899. Vieweg u. Sohn. **14,** 21; **15,** 34; **16,** 29; **17,** 15.

**Schurig, Richard,** Katechismus der Algebra. Leipzig 1895. J. J. Weber. **15,** 31.

**Fisher, George Egbert,** and **Schwatt, Isaac J.,** Text-book of algebra. Philadelphia 1898. Fisher and Schwatt. **17,** 10.

**Moroff, A.,** Die Schnlalgebra als niederste Analysis. Bamberg 1899/1900. **17,** 42.

**Galopin-Schaub, Ch.,** Théorie des approximations numériqnes. Notions de calcnl approximatif. Genève 1884. H. Georg. **1,** 31.

**Abel, N. H.,** und **Galois, E.,** Abhandlungen über die algebraische Auflösnng der Gleichungen. Uebersetzt von H. Maser. Berlin 1889. Julius Springer. **9,** 7; **17,** 3.

**Schumacher, Joh.,** Zur Theorie der Gleichnngen. Erlangen und Leipzig 1890. Andr. Deichert. **10,** 40.

**Padé, Henri,** Premières leçons d'algèbre élémentaire. Nombres positifs et négatifs. — Opérations sur les polynomes. Avec une préface de Jules Tannery. Paris 1892. Gauthier-Villars et fils. **13,** 3.

**Vogt, H.,** Leçons sur la résolution algébrique des équations. Avec une préface de Jules Tannery. Paris 1895. Nony et Cie. **15,** 20.

**Scheffler, Hermann,** Beiträge zur Theorie der Gleichungen. Leipzig 1891. Friedr. Foerster. **15,** 19; **16,** 31.

**d'Ocagne, Maurice,** Le calcul simplifié par les procédés mécaniqnes et graphiques. Paris 1894. Gauthier-Villars et fils. **13,** 23.

—— Traité de nomographie. Théorie des abaques, Applications pratiqnes. Paris 1899. Gauthier-Villars et fils. **17,** 30.

**Reuschle, C.,** Graphisch-mechanische Methode zur Auflösung der numerischen Gleichungen. Stuttgart 1884. J. B. Metzler. **1,** 30.

**Steinhauser, Anton,** Die Elemente des graphischen Rechnens mit besonderer Berücksichtigung der logarithmischen Spirale. Eine Anleitung zur Construction algebraischer und transcendenter Ausdrücke für Bau- und Maschinentechniker, sowie zum Gebrauche an höheren Gewerbeschulen. Wien 1885. Alfred Hölder. **3,** 17.

**Hellwig, C.,** Ueber die quadratischen und cubischen Gleichungen mit besonderer Berücksichtigung des irreducibeln Falles bei den letzteren. Erfurt 1884. Carl Villaret. **1,** 32.

**Redlich, A.,** Praktische Anleitung zur algebraischen Entwickelung und Lösnng der Gleichnngen der höheren Grade. Breslau 1888. G. P. Aderholz. **8,** 8.

**Clasen, B. J.,** Sur une nouvelle méthode de résolution des équations linéaires et sur l'application de cette méthode au calcul des déterminants. Paris 1889. Gauthier-Villars et fils. **9,** 3.

**Michelsen, P.,** Die bestimmten algebraischen Gleichungen des ersten bis vierten Grades nebst einem Anhang: Unbestimmte Gleichungen. Hannover 1893. Carl Meyer. **12,** 36.

**Bardey, E.,** Algebraische Gleichnngen nebst den Resultaten und den Methoden zu ihrer Auflösung. Leipzig 1893. B. G. Teubner. **15,** 17.

**Maclintock, Emory,** Theorems in the calculus of enlargement. A method for calculating simultaneonsly all the roots of an equation. (Americ. Journ. 17.) **15,** 22.

**Bardey, E.,** Zur Formation quadratischer Gleichungen. Leipzig 1894. B. G. Teubner. **15,** 22.

**Gundelfinger, B.,** Tafeln zur Berechnung der reellen Wurzeln sämmtlicher trinomischer Gleichungen. Leipzig 1897. B. G. Teubner. **15**, 45.

**Lieber, H.,** und **Müsebeck, C.,** Aufgaben über cubische und diophantische Gleichungen, Determinanten und Kettenbrüche, Combinationslehre und höhere Reihen. Berlin 1898. Leonhard Simion. **16**, 28.

**Grohmann, E.,** Zur Auflösung der allgemeinen Gleichung des dritten Grades. Wien 1895. Alfred Hölder. **16**, 31.

**Trotha, Thilo von,** Die cubische Gleichung und ihre Aufklärung für reelle, imaginäre und complexe Wurzeln. Berlin 1900. Wilh. Ernst u. Sohn. **17**, 39.

**Bardey, E.,** Zur Nachricht für Mathematiker, besonders Freunde meiner Aufgabensammlung. (Zeitschr. für mathem. u. naturw. Unterricht, Bd. **15**, Heft 3.) **1**, 23.

**Lauteschläger, Georg,** Beispiele und Aufgaben zur Algebra. Zwölfte Auflage, bearbeitet von Fr. Graefe. Darmstadt 1887. Arnold Bergsträsser. **6**, 21.

**Harmuth, Th.,** Textgleichungen geometrischen Inhalts. Berlin 1888. Julius Springer. **7**, 15.

**Láska, W.,** J. Lieblein's Sammlung von Aufgaben aus der algebraischen Analysis. Zweite, verb. Auflage. Prag 1889. G. Neugebauer. **9**, 31.

**Bonn, R.,** Die Structurformeln. Geschichte, Wesen und Beurtheilung des Werthes derselben. Frankfurt a. d. Oder 1887. Trowitzsch u. Sohn. **7**, 35.

**Macfarlane, Alexander,** Principles of the algebra of physics. — The imaginary of algebra being a continuation of the paper „Principles of the algebra of physics". — The fundamental theorems of analysis generalized for space. — On exact analysis as the base of language. — Norwood Press 1891, 1892. **13**, 4.

### 2. Theorie der Formen, Gruppen, Determinanten.

**Igel, B.,** Ueber die associirten Formen und deren Anwendung in der Theorie der Gleichungen. Wien 1889. Carl Gerold's Sohn. **9**, 4.

**Muth, P.,** Grundlagen für die geometrische Anwendung der Invariantentheorie. Mit einem Begleitwort von M. Pasch. Leipzig 1895. B. G. Teubner. **14**, 26.

**Kaiser, H.,** Die Determinanten für den ersten Unterricht in der Algebra. Wiesbaden 1885. J. F. Bergmann. **3**, 16.

**Sickenberger, Adolf,** Die Determinanten in genetischer Behandlung zur Einführung für Anfänger. München 1887. Theodor Ackermann. **6**, 31.

**Civita, Tullio Levi,** Sui gruppi di operazioni funzionali. 1895. **14**, 15.

**Burnside, W.,** Theory of groups of finite order. Leipzig, F. A. Brockhaus. **16**, 32.

## III. Arithmetik.

### 1. Niedere Arithmetik (Lehrbücher, Aufgabensammlungen etc.).

**Harms, Christ.,** Rechenbuch für Gymnasien, Realgymnasien, Ober-Realschulen, Realschulen, höhere Bürgerschulen, Seminare etc. Oldenburg 1883. Gerhard Stalling. **1**, 22.

**Sickenberger, Adolf,** Leitfaden der Arithmetik nebst Uebungsbeispielen. München 1885, 1888. Theodor Ackermann. **2**, 45; **7**, 3; **12**, 14.

Digitized by Google

**Köstler, H.,** Leitfaden für den Anfangsunterricht in der Arithmetik an höheren Lehranstalten. Halle a. S. 1885. Louis Nebert. **2**, 40.

**Kaulich, Ernst,** Lehrbuch der kaufmännischen Arithmetik. Prag 1885. Ignaz Fuchs. **4**, 3.

**Harms, Christ., und Kallius, Albert,** Rechenbuch für Gymnasien etc. Oldenburg 1885. Gerhard Stalling. **4**, 11.

**Simon, Max,** Die Elemente der Arithmetik als Vorbereitung auf die Functionentheorie. Strassburg 1884. R. Schulz u. Co. **4**, 32.

**Reichel, Otto,** Die Grundlagen der Arithmetik unter Einführung formaler Zahlbegriffe. Theil I. Natürliche, algebraische, gebrochene Zahlen. Berlin 1886. Haude u. Spener. **5**, 13; **7**, 6.

—— Die Grundlagen der Arithmetik unter Einführung formaler Zahlbegriffe. Theil II: Die irrationalen Zahlen. Berlin 1890. Haude u. Spener. **10**, 2.

**Enholtz, C. E.,** Lehrbuch der elementaren Mathematik. I. Reine Arithmetik. Aarau 1887. H. R. Sauerlaender. **6**, 17.

**Suhle, H.,** Leitfaden für den Unterricht in der Arithmetik. Cöthen 1888. Paul Schettler. **7**, 4.

**Lembcke, Karl,** Allgemeine Arithmetik und Algebra in ihrer Beziehung zu einander und zu den höheren bürgerlichen Rechnungsarten, insbesondere zu den Capital- und Rentenversicherungen grundleglichen Zinseszinsrechnungen. Wismar 1888. Hinstorff. **7**, 48.

**Holzinger, F. S.,** Lehrbuch der politischen Arithmetik. Braunschweig 1888. Vieweg u. Sohn. **8**, 6.

**Raydt, H.,** Die Arithmetik auf dem Gymnasium. Hannover-Linden 1890. Carl Manz. **10**, 1.

**Moreira de Sá, B. V.,** Arithmetica para uso dos lyceas e escolas normaes com um juizo critico do ex^mo^. sr. Dr. F. Gomes Teixeira. Lisboa 1891. A. Ferreira Machado e Co. **12**, 13.

**Seeger, H.,** Die Elemente der Arithmetik. Güstrow 1897. Opitz u. Co. **15**, 40.

**Kloock, Heinrich,** Kritische Grundlegung der Arithmetik. Bonn 1893. Röhrscheid u. Ebbecke. **13**, 7.

**Goerling,** Rechenbuch, Hand- und Hilfsbuch. Leipzig 1892. Ad. Gestewitz Nchf. **12**, 9.

**Harms, Christian,** Zwei Abhandlungen über den Rechenunterricht. Das Rechnen mit den Zahlen von 1 bis 100, eine didaktische Skizze. Oldenburg 1889. Gerhard Stalling. **8**, 31.

**Mertens, F.,** Ernst Kleinpaul'sche Aufgaben zum praktischen Rechnen. Zwölfte, gänzlich neu bearbeitete Auflage. Bremen 1886. M. Heinsius. **5**, 27.

**Kleinpaul, Ernst,** Anweisung zum praktischen Rechnen. Fünfte, umgearbeitete Auflage von F. Mertens. Bremen 1886. M. Heinsius. **6**, 22.

**Claussen, A. P. L.,** Methodische Anleitung zum Unterricht im Rechnen. Potsdam 1885. Aug. Stein. **5**, 42.

**Moroff, A.,** Regeln und Erläuterungen zum Rechnen. Bamberg 1888. Buchner. **7**, 7.

**Pauly, Hermann,** Die Schnellrechenkunst. 1. Heft: die Addition und die Subtraction. Danzig 1892. Selbstverlag. **14**, 22.

**Olbricht, R.,** Die wichtigsten Rechenregeln nebst Musterbeispielen insbesondere Lösung aller Aufgaben der Regeldetri und der darauf beruhenden Rechnungsarten vermittelst einheitlicher Behandlung des Ansatzes. Leisnig 1893. Herrm. Ulrich. **12**, 38.

**Richter, P. B.,** Grammatische Regeln zur leichten und sicheren Lösung der einfachen und zusammengesetzten Regeldetri, der Procent-, Zins-, Rabatt-, Diskonto- und Tara-Rechnung. Halle a. S. 1883. H. W. Schmidt. 3, 7.

**Baerlocher, V.,** Zinseszins-, Renten-, Anleihen-, Obligationen-Rechnung. Zürich 1886. Orell Füssli u. Co. 4, 48.

**Bleicher, Heinrich,** Grundriss der Theorie der Zinsrechnung. Berlin 1888 Julius Springer. 8, 6.

**Herrmann, Richard,** Elementarmethodische Behandlung der Logarithmen und ihrer Anwendungen. Gotha 1899. F. F. Thienemann. 17, 9.

**Wrobel, E.,** Die arithmetischen und geometrischen Verhältnisse, Proportionen und Progressionen mit Anwendung auf die Zinseszins- und Rentenrechnung. Rostock 1885. Wilh. Werther. 2, 46.

**Vormung, Friedr.,** Die reducirten Quersummen und ihre Anwendung zur Controlle von Rechnungsergebnissen. Eberswalde 1886. Peter Wolfram's Akademische Buchhandlung. 4, 48.

**Simony, Oskar,** Ueber zwei universelle Verallgemeinerungen der algebraischen Grundoperationen. (Sitzungsber. d. kais. Akad. d. Wissensch. 91. 1885.) 6, 33.

**Preyer, W.,** Ueber den Ursprung des Zahlbegriffs aus dem Tonsinn und über das Wesen der Primzahlen. Hamburg u. Leipzig 1891. Leopold Voss. 11, 43.

**Speckmann, G.,** Arithmetische Studien. — Ueber unbestimmte Gleichungen. Leipzig u. Dresden 1895, 1896. C. A. Koch. 17, 18.

**Kürten, B.,** Theorie der magischen Zahlenquadrate und Kreise. Köln 1886. Heinrich Theissing. 4, 48.

**Czuber, Emanuel,** Zum Gesetz der grossen Zahlen. Untersuchung der Prager und Brünner Lotterie vom Standpunkte der Wahrscheinlichkeitsrechnung. Prag 1889. Dominicus. 8, 6.

**Pein, August,** Aufstellung von $n$ Königinnen auf einem Schachbrett von $n^2$ Feldern, derart, dass keine von einer anderen geschlagen werden kann. (Von $n = 4$ bis $n = 10$.) Leipzig 1889. Gustav Fock. 8, 7.

**Bochow, Karl,** Die Formeln für die Summe der natürlichen Zahlen und ihre ersten Potenzen abgeleitet an Figuren. Berlin 1898. Otto Salle. 17, 17.

**Roese, Ferd.,** 5000 Aufgaben nebst Resultaten aus der Bruchrechnung — Arithmetisches Quellsalz für Freunde des Rechnens. Wismar 1890. Hinstorff. 12, 9.

**Lieber, H.,** und **Köhler, A.,** Arithmetische Aufgaben. Berlin 1894. Leonhard Simion. 13, 42.

—— Auflösungen zu den arithmetischen Aufgaben. Berlin 1894. Leonhard Simion. 13, 42.

**Schwering, Karl,** Sammlung von Aufgaben aus der Arithmetik. Freiburg i. Br. 1896. Herder. 15, 14.

**Speckmann, G.,** Beiträge zur Zahlenlehre. Oldenburg i. Gr. 1893. Eschen und Fasting. 16, 34.

## 2. Complexe Zahlen, Mengenlehre; Zahlentheorie.

**Molenbroek, P.,** Theorie der Quaternionen. Leiden 1891. E. J. Brill. 11, 34.

**Aulay, Alex. Mc,** Octonions. A development of Clifford's bi-quaternions. Cambridge 1898. Leipzig, F. A. Brockhaus. 17, 15.

**Schwarz, Hermann Cuno,** Ein Beitrag zur Theorie der Ordnungstypen. Halle a. S. 1888. H. W. Schmidt. 8, 4.



Digitized by Google

**Frege, G.,** Die Grundlagen der Arithmetik. Eine logisch mathematische Untersuchung über den Begriff der Zahl. Breslau 1884. Wilhelm Koehner. **2**, 28.

**Eneström, Gustaf,** Lettre de M. Gustave Eneström à M. B. Boncompagni. Sur un théorème de Goldbach. (Atti Linc. 1885.) **4**, 44.

**Dedekind, R.,** Was sind und was sollen die Zahlen? Braunschweig 1888 Friedrich Vieweg u. Sohn. **7**, 29.

**Gauss, C. F.,** Untersuchungen über höhere Arithmetik. Uebersetzt von H. Maser. Berlin 1889. Julius Springer. **8**, 5.

**Scheffler, Hermann,** Beiträge zur Zahlentheorie, insbesondere zur Kreis- und Kugeltheilung mit einem Nachtrage zur Theorie der Gleichungen. Leipzig 1891. Friedrich Foerster. **11**, 30.

—— Die quadratische Zerfällung der Primzahlen. Leipzig 1892. Friedrich Foerster. **12**, 27.

**Frege, G.,** Grundgesetze der Arithmetik. Jena 1893. Hermann Pohle. **13**, 8.

**Dedekind, R.,** Vorlesungen über Zahlentheorie. Von P. G. Lejeune Dirichlet. Vierte umgearbeitete und vermehrte Auflage. Braunschweig 1894. Friedrich Vieweg und Sohn. **13**, 14.

**Scheffler, Hermann,** Beleuchtung und Beweis eines Satzes aus Legendre's Zahlentheorie. Leipzig 1893. Friedrich Foerster. **13**, 15.

**Bachmann, Paul,** Zahlentheorie. Versuch einer Gesammtdarstellung dieser Wissenschaft in ihren Haupttheilen. Leipzig 1894. B. G. Teubner. **13**, 23.

**Civita, F. Levi,** Di una espressione analitica atta a rappresentare il numero dei numeri primi compresi in un determinato intervallo. Roma 1895. Salvucci. **14**, 14.

**Heinitz, Georg,** Elementare Berechnung der Zahl $\mu$, welche den quadratischen Restcharakter bestimmt. Göttingen 1895. **14**, 17.

## IV. Combinationslehre und Wahrscheinlichkeitsrechnung.

**Borchardt, Bruno,** Einführung in die Wahrscheinlichkeitslehre. Berlin 1889. Julius Springer. **9**, 1.

**d'Ocagne, Maurice,** Sur la détermination géométrique du point le plus probable donné par un système de droites non convergentes. (J. de l'École Polytechn. **63**. 1893.) **12**, 31.

**Goldschmidt, Ludwig,** Die Wahrscheinlichkeitsrechnung. Versuch einer Kritik. Hamburg u. Leipzig 1897. Leopold Voss. **16**, 16.

**Bernoulli, Daniel,** Die Grundlage der modernen Werthlehre. Versuch einer neuen Theorie der Werthbestimmung von Glücksfällen. Herausgegeben von A. Pringsheim. Leipzig 1896. Duncker u. Humblot. **16**, 20.

## V. Reihen.

**Genocchi, Angelo,** Ancora la serie dello Stirling. Append. a. prec. mem. **1**, 32.

—— Observations relatives à une note précédente de M. Menabrea, concernant la série de Lagrange. (Comptes Rendus 1884.) **1**, 32.

Digitized by Google

**Gauss, Carl Friedrich,** Allgemeine Untersuchungen über die unendliche Reihe

$$1 = \frac{\alpha\beta}{1\cdot\gamma}x + \frac{\alpha(\alpha+1)\beta(\beta+1)}{1\cdot 2\cdot\gamma(\gamma+1)}x^2 + \cdots$$

Mit Einschluss der nachgelassenen Fortsetzung aus dem Lateinischen übersetzt von Heinrich Simon. Berlin 1888. Julius Springer. **6**, 33.

**Saalschütz, A. Louis,** Vorlesungen über die Bernoulli'schen Zahlen, ihren Zusammenhang mit den Secanten-Coefficienten und ihre wichtigeren Anwendungen. Berlin 1893. Julius Springer. **12**, 24.

**Glaser, Stephan,** Ueber einige nach Binomialcoefficienten fortschreitende Reihen. Berlin 1895. R. Gaertner. **14**, 13.

**Haussner, Robert,** Zur Theorie der Bernoulli'schen und Euler'schen Zahlen. Göttingen 1893. **14**, 13.

**Lieber, H.,** und **Lühmann, F. von,** Unendliche Reihen. Elementare Theorie der Maxima und Minima. Berlin 1893. Leonhard Simion. **14**, 22.

**Teixeira, F. Gomes,** Sobre o desenvolvimento das funçoes em serie. (Mem. R. Acad. Madrid 1897.) **16**, 34.

**Abel, N. H.,** Untersuchungen über die Reihe

$$1 + \frac{m}{1}x + \frac{m}{1}\frac{m-1}{2}x^2 + \frac{m}{1}\frac{m-1}{2}\frac{m-2}{3}x^3 + \cdots$$

Herausgegeben von A. Wangerin. Leipzig 1895. Wilhelm Engelmann. **17**, 4.

---

# VI. Differential- und Integralrechnung.

## 1. Allgemeines (Lehrbücher, Methoden, Principien).

**Huebner, L.,** Die Elemente der höheren Analysis ohne Benutzung unendlich kleiner Grössen. Schweidnitz 1885. **3**, 2.

**Euler, Leonhard,** Einleitung in die Analysis des Unendlichen. Berlin 1885. Julius Springer. **3**, 14.

**Antenheimer, Friedrich,** Elementarbuch der Differential- und Integralrechnung mit zahlreichen Anwendungen aus der Analysis, Geometrie, Mechanik, Physik etc. Weimar 1887, 1895. Bernhard Friedrich Voigt. **4**, 47; **14**, 17.

**Teixeira, F. Gomes,** Curso de analyse infinitesimale. Porto 1887, 1889, 1892. Typographia Occidental. **6**, 27; **9**, 5; **11**, 33.

**Kiepert, Ludwig,** Grundriss der Differential- und Integralrechnung. Von M. Stegemann. Fünfte, umgearbeitete Auflage. Hannover 1888. Helwing. **6**, 28.

**Mansion, P.,** Résumé du cours d'analyse infinitésimale de l'université de Gand. Paris 1887. Gauthier-Villars. **6**, 30.

**Sturm, Ch.,** Cours d'analyse de l'École Polytechnique. Revu et corrigé par E. Prouhet. Paris 1888. Gauthier-Villars et fils. **8**, 1.

**Lübsen, H. B.,** Einleitung in die Infinitesimal-Rechnung (Differential- und Integral-Rechnung). Leipzig 1889. Friedrich Brandstetter. **9**, 5.

**Picard, Émile,** Traité d'analyse. Paris 1891, 1893, 1896. Gauthier-Villars et fils. **11**, 31; **12**, 29; **15**, 20.

**Stolz, Otto,** Grundzüge der Differenzial- und Integralrechnung. Leipzig 1893. B. G. Teubner. **13**, 15.

**Gravelius, Harry,** Lehrbuch der höheren Analysis. Berlin 1893. Ferd. Dümmler. **13**, 18.

**Méray, Ch.,** Leçons nouvelles sur l'analyse infinitésimale et ses applications géométriques. Paris 1894, 1898. Gauthier-Villars et fils. **13**, 20; **16**, 33.

**Haas, August,** Lehrbuch der Differentialrechnung. Bearbeitet nach dem System Kleyer. Stuttgart 1894. Julius Maier. **14**, 32.

**Demartres,** Cours d'analyse. Rédigé par E. Lemaire. Paris 1896. A. Hermann. **15**, 21.

**Harnack, Axel,** Deutsche Bearbeitung von J. A. Serret, Lehrbuch der Differential- und Integralrechnung. Zweite, durchgesehene Auflage von G. Bohlmann. Leipzig 1897. B. G. Teubner. **15**, 51.

**Fricke, Robert,** Hauptsätze der Differential- und Integralrechnung. Braunschweig 1897. Friedr. Vieweg u. Sohn. **16**, 30.

**Lamb, Horace,** An elementary course of infinitesimal calculus. Leipzig, F. A. Brockhaus. **16**, 82.

**Budisavljevic, Emanuel v.,** und **Mikuta, Alfred,** Leitfaden für den Unterricht in der höheren Mathematik. Wien und Leipzig 1898. Wilhelm Braumüller. **17**, 13.

**Junker, Friedrich,** Höhere Analysis. Erster Theil. Differentialrechnung. Leipzig 1898. G. J. Göschen. **17**, 16.

**Deter, Chr. Joh.,** Repetitorium der Differential- und Integralrechnung. Berlin 1894. Max Rockenstein. **13**, 23.

**Bendt, Franz,** Katechismus der Differential- und Integralrechnung. Leipzig 1896. J. J. Weber. **15**, 50.

**Fuhrmann, Arnold,** Naturwissenschaftliche Anwendung der Differentialrechnung. Berlin 1888. Ernst u. Sohn. **9**, 32.

—— Naturwissenschaftliche Anwendungen der Integralrechnung. Berlin 1890. Ernst u. Sohn. **15**, 34.

—— Bauwissenschaftliche Anwendungen der Differentialrechnung. Berlin 1899. Ernst und Sohn. **17**, 28.

**Nernst, W.,** und **Schönflies, A.,** Einführung in die mathematische Behandlung der Naturwissenschaften. München und Leipzig 1895. Dr. E. Wolff. **14**, 18.

**Cohen, Hermann,** Das Prinzip der Infinitesimal-Methode und seine Geschichte. Ein Kapitel zur Grundlegung der Erkenntnisskritik. Berlin 1888. **1**, 9.

**Meyer, W. Franz,** Zur Lehre vom Unendlichen. Tübingen 1883. H. Laupp. **8**, 35.

**Goebel-Soest, Karl,** Die Zahl und das Unendlichkleine. Leipzig 1896. Gustav Fock. **16**, 18.

**Seeger, H.,** Bemerkungen zur Abgrenzung und Verwerthung des Unterrichts in den Elementen der Infinitesimalrechnung. Güstrow 1894. Opitz u. Co. **14**, 39.

**Bergbohm, Julius,** Neue Rechnungsmethoden der höheren Mathematik. Stuttgart 1891. Selbstverlag des Verfassers. **10**, 42.

—— Neue Integrationsmethoden auf Grund der Potential-, Logarithmal- und Numeralrechnung. Selbstverlag. Wien 1892. **11**, 35.

—— Entwurf einer neuen Integralrechnung auf Grund der Potenzial-, Logarithmal- und Numeralrechnung. Leipzig 1892. B. G. Teubner. **13**, 7.

**Oltramare, Gabriel,** Essai sur le calcul de généralisation. Genève 1893. Stapelmohr. **13**, 23.

## 2. Bestimmte Integrale.

**Graf, J. H.,** Beitrag zur Auswerthung bestimmter Integrale mittelst Veränderung des Weges. Bern 1884. Huber u. Co. **3**, 15.

Digitized by Google

**Obenrauch, Ferdinand Jos.,** Zur Transformation und Reduction von Doppelintegralen mittelst elliptischer Coordinaten. Neutitschein 1893. Selbstverlag. **12,** 23.

**Kronecker, Leopold,** Vorlesungen über Mathematik. Erster Band: Vorlesungen über die Theorie der einfachen und vielfachen Integrale. Herausgegeben von E. Netto. Leipzig 1894. B. G. Teubner. **13,** 19.

### 3. Gewöhnliche und partielle Differentialgleichungen.

**Spitzer, Simon,** Untersuchungen im Gebiete linearer Differential-Gleichungen. Wien 1884, 1885. **1,** 9; **3,** 18.

**Forsyth, Andrew Russel,** Lehrbuch der Differential-Gleichungen. Mit einem Anhange: Die Resultate der im Lehrbuche angeführten Uebungsaufgaben enthaltend, herausgegeben von H. Maser. Braunschweig 1889. Friedrich Vieweg und Sohn. **8,** 5.

**Krug, Anton,** Zur linearen Differentialgleichung dritter Ordnung. Prag 1892. H. Dominicus. **12,** 24.

**Puchberger, Emanuel,** Eine allgemeinere Integration der Differentialgleichungen Wien 1894. Carl Gerold's Sohn. **13,** 21.

**Heffter, Lothar,** Einleitung in die Theorie der linearen Differentialgleichungen mit einer unabhängigen Variabeln. Leipzig 1894. B. G. Teubner. **13,** 21.

**Schlesinger, Ludwig,** Handbuch der Theorie der linearen Differentialgleichungen. Leipzig 1895, 1897. B. G. Teubner, **14,** 15; **15,** 51.

**Mansion, P.,** Theorie der partiellen Differentialgleichungen erster Ordnung. Mit Anhängen von S. von Kowalevsky, Imschenetsky und Darboux. Uebersetzt von H. Maser. Berlin 1892. Julius Springer. **11,** 31.

**Haentzschel, Emil,** Studien über die Reduction der Potentialgleichung auf gewöhnliche Differenzialgleichungen. Berlin 1893. Georg Reimer. **12,** 28.

**Goursat, E.,** Vorlesungen über die Integration der partiellen Differentialgleichungen erster Ordnung. Deutsche Ausgabe von H. Maser. Mit einem Begleitwort von S. Lie. Leipzig 1893. B. G. Teubner. **13,** 20.

**Weiler, August,** Integration der allgemeinen partiellen Differentialgleichung erster Ordnung. (Zeitschr. f. M. und Ph. **39**.) **14,** 16.

**Goursat, E.,** Leçons sur l'intégration des équations aux dérivées partielles du second ordre de deux variables indépendantes. Paris 1896. A. Hermann. **15,** 20.

**Schultz, Ernst,** Integrationsmöglichkeiten der Hamilton'schen partiellen Differentialgleichung mit drei Variablen. Stettin 1898. **16,** 33.

**Weber, Heinrich,** Die partiellen Differentialgleichungen der mathematischen Physik. Braunschweig 1900. Vieweg. **17,** 40.

**Lagrange** und **Gauss,** Ueber Kartenprojection. Abhandlungen. Herausgegeben von A. Wangerin. Leipzig 1894. Wilhelm Engelmann. **13,** 48.

**Bôcher, Maxime,** Ueber die Reihenentwickelungen der Potentialtheorie. Mit einem Vorwort von Felix Klein. Leipzig 1894. B. G. Teubner. **14,** 32.

**Düril, Wilhelm,** Die Probleme des logarithmischen Potentials für eine von zwei Kreisbogen begrenzte ebene Fläche. Ein Beitrag zur Potentialtheorie. Leipzig. **17,** 26.

### 4. Methode der kleinsten Quadrate, Variationsrechnung.

**Kummell, C. H.,** The theory of errors practically tested by target-shooting. (Bull. of the Phil. Soc. of Washington.) **1,** 36.

Digitized by Google

**Gauss, Carl Friedrich,** Abhandlungen zur Methode der kleinsten Quadrate. In deutscher Sprache herausgegeben von A. Börsch und P. Simon. Berlin 1887. P. Stankiewicz. **5,** 31.

**Henke, Richard,** Ueber die Methode der kleinsten Quadrate. Leipzig 1894. B. G. Teubner. **14,** 14.

**Thienemann, Wilhelm,** Ueber eine transcendente Minimalfläche, welche eine Schar algebraischer Raumcurven vierten Grades enthält. Leipzig 1890. Gustav Fock. **9,** 40.

**Stäckel, P.,** Abhandlung über Variationsrechnung. Leipzig 1894. Wilhelm Engelmann. **14,** 11.

**Kluyver, L. C.,** Over een minimaloppervlak van tweevondigen samenhang. Amsterdam 1896. Johannes Müller. **15,** 24.

---

# VII. Functionentheorie.

## 1. Allgemeines.

**Hofmann, Fritz,** Methodik der stetigen Deformation von zweiblättrigen Riemannschen Flächen. Halle a. S. 1888. Louis Nebert. **6,** 36.

**Frege, G.,** Function und Begriff. Jena 1891. Hermann Pohle. **10,** 27.

**Cauchy, A. L.,** Algebraische Analysis. Berlin 1885. Julius Springer. Uebersetzt von C. Itzigsohn. **4,** 46

**Ulisse, Dini,** Grundlagen für eine Theorie der Functionen einer veränderlichen reellen Grösse. Deutsche Bearbeitung von Jacob Lüroth und Adolf Schepp. Leipzig 1892. B. G. Teubner. **11,** 32.

**Durège, H.,** Elemente der Theorie der Functionen einer complexen veränderlichen Grösse. Leipzig 1893. B. G. Teubner. **13,** 15.

**Láska, W.,** Einführung in die Functionstheorie. Stuttgart 1894. Julius Maier. **13,** 24.

**Picard, Émile et Simart, Georges,** Théorie des fonctions algébriques de deux variables indépendantes. Paris 1897. Ganthier-Villars et fils. **16,** 29.

**Burkhardt, Heinrich,** Einführung in die Theorie der analytischen Functionen einer complexen Veränderlichen. Leipzig 1897. Veit u. Co. **16,** 30.

**Breuer, Adalbert,** Elementar entwickelte Theorie und Praxis der Functionen einer complexen Variabelen in organischer Verbindung mit der Geometrie. Wien 1898. C. Dawerkow. **17,** 16.

—— Die Logarithmen complexer Zahlen in geometrischer Darstellung. Ein Beitrag zur algebraischen Analysis. — Die goniometrischen Functionen complexer Winkel. Eine Ergänzung zur algebraischen Analysis. Erfurt 1892 Bodo Bacmeister. **12,** 26.

**Harkness, J. and Morley, F.,** Introduction to the theory of analytic functions London 1898. Marmillan and Co. **17,** 17.

**Divić, Franz,** Die sieben Rechnungsoperationen mit allgemeinen Zahlen. Wien und Leipzig 1891. A. Pichler's Witwe u. Sohn. **11,** 34.

## 2. Elliptische und Abelsche Functionen.

**Weber, H.,** Elliptische Functionen und algebraische Zahlen. Braunschweig 1891. Friedrich Vieweg und Sohn. **10,** 40; **11,** 33.

**Tannery, Jules** et **Molk, Jules,** Éléments de la théorie des fonctions elliptiques. Paris 1893, 1896, 1898. Gauthier-Villars et fils **12,** 28; **15,** 21; **16,** 33.

**Henry, Charles,** Abrégé de la théorie des fonctions elliptiques. Paris 1895. Nony et Cie. **15,** 15.

**Lévy, Lucien,** Précis élémentaire de la théorie des fonctions elliptiques, tables numériques et applications. Paris 1898. Gauthier-Villars et fils. **17,** 16.

**Baker, H. F.,** Abel's theorem and the allied theory including the theory of the theta functions. Leipzig, F. A. Brockhaus. **16,** 32.

### 3. Gammafunctionen und verwandte Functionen.

**Schoblach, J. Anton,** Ueber Beta- und Gammafunctionen. Halle 1884. Louis Nebert. **1,** 28.

**Genocchi, Angelo,** Intorno alla funzione $\Gamma(x)$ e alla serie dello Stirling che ne esprime il logaritmo memoria. Napoli 1883. Tipogr. d. R. Acc. d. scienze **1,** 32.

**Meissel, E.,** Tafel der Bessel'schen Functionen $I_k^0$ und $I_k^1$ von $k = 0$ bis $k = 15$, 5. Berlin 1889. Georg Reimer. **8,** 49.

**Ligowski, W.,** Tafeln der Hyperbelfunctionen und der Kreisfunctionen nebst einem Anhange enthaltend die Theorie der Hyperbelfunctionen. Berlin 1890. Ernst und Sohn. **8,** 50.

**Graf, J. H.,** Einleitung in die Theorie der Gammafunction und der Euler'schen Integrale. Bern 1895. K. J. Wyss. **14,** 16.

**Frischauf, Johannes,** Vorlesungen über Kreis- und Kugelfunctionen-Reihen. Leipzig 1897. B. G. Teubner. **16,** 29.

---

## VIII. Geometrie.

### 1. Lehrbücher, Principien.

**Iselin, Johann Jakob,** Die Grundlage der Geometrie ohne specielle Grundbegriffe und Grundsätze mit Einschluss einer vollständigen Darstellung der reinen Sphärik. Bern 1891. K. J. Wyss. **11,** 41.

**Killing, Wilhelm,** Einführung in die Grundlagen der Geometrie. Paderborn 1893. Ferdinand Schöningh. **14,** 42.

**Loria, Gino,** Il passato ed il presente delle principali teorie geometriche. Torino 1896. Carlo Clausen. **15,** 30.

**Russell, Bertrand A. W.,** An essay on the foundations of geometry. Cambridge 1897. University press. **16,** 20.

**Killing, Wilhelm,** Einführung in die Grundlagen der Geometrie. Paderborn 1898. Ferdinand Schöningh. **17,** 5.

**Quensen, Carl,** Analytische Betrachtungen über die Raumformen, in welchen das Kongruenzaxiom gilt. (Braunschweig 1885. Goeritz u. zu Putlitz). **3,** 2.

**Pietzker, F.,** Die Gestaltung des Raumes. Kritische Untersuchungen über die Grundlagen der Geometrie. Braunschweig 1891. Otto Salle. **11,** 44.

**Consentius, Rudolf Otto,** Usus est tyrannus oder die Hinfälligkeit der Beweise für die Rückläufigkeit des Raumes. Karlsruhe 1885. J. J. Reiff. **5,** 39.

Digitized by Google

**Stäckel, Paul** und **Engel, Friedrich,** Die Theorie der Parallellinien von Euklid bis auf Gauss. Eine Urkundensammlung zur Vorgeschichte der nichteuklidischen Geometrie. Leipzig 1895. B. G. Teubner. **15,** 29.

**Frolov, Michel,** Démonstration de l'axiome XI d'Euclide. Genève 1896. W. Kundig et fils. **16,** 6.

—— La théorie des parallèles démontrée rigoureusement. Essai sur le livre I[er] des éléments d'Euclide. Paris 1898. Carré et Naud. **16,** 39.

**Kaiser, H.,** Einführung in die neuere analytische und synthetische Geometrie Wiesbaden 1887. J. F. Bergmann. **8,** 15.

**Macfarlane, Alexander,** The principles of elliptic and hyperbolic analysis Norwood Press 1894. J. S. Cushing and Co. **13,** 19.

**Veronese, Giuseppe,** Grundzüge der Geometrie von mehreren Dimensionen und mehreren Arten geradliniger Einheiten in elementarer Form entwickelt. Uebersetzt von Adolf Schepp. Leipzig 1894. B. G. Teubner. **14,** 28.

**Mansion, P.,** Mélanges de géométrie euclidienne et non euclidienne. **16,** 36.

**Traub, K.,** Der verjüngte Magister Matheseos. Ein Beitrag zur Sphärik und absoluten Geometrie. Lahr 1896. Moritz Schauenburg. **16,** 16.

**Schram, Jos.,** Ueber die Identität der geometrischen Gebilde. Ein Beitrag zur Didaktik der Geometrie. (Zeitschr. f. d. Realschulwesen **3**.) **8,** 32.

**Strecker, Karl,** Logische Uebungen. Essen 1896. G. D. Baedeker. **16,** 12.

### 2. Analysis situs.

**Henrich, F.,** Lehrbuch der Krystallberechnung. Mit zahlreichen Beispielen, die mit Hilfe der sphärischen Trigonometrie auf Grund einer stereographischen Projection berechnet wurden. Stuttgart 1886. Ferdinand Enke. **5,** 4.

**Simony, Oskar,** Ueber den Zusammenhang gewisser topologischer Thatsachen mit neuen Sätzen der höheren Arithmetik und dessen theoretische Bedeutung. (Wien, Sitzungsber. d. kais. Akad. d. Wissensch. 1887.) **6,** 36.

**Waege, W.,** Netze zum Anfertigen zerlegbarer Krystallmodelle. Berlin 1888, 1890. R. Gaertner. **8,** 20; **11,** 22.

**Katzer, Friedrich,** Elemente der mathematischen Krystallographie. Nach den Vorträgen von Johann Krejči. Leipzig 1887. Wilhelm Opetz. **8,** 21.

**Schoute, P. H.,** Regelmässige Schnitte und Projectionen des Hundertzwanzigzelles und Sechshundertzelles im vierdimensionalen Raume. Amsterdam 1894 Johannes Müller. **14,** 25.

**Hermes, Oswald,** Verzeichniss der einfachsten Vielflache. Berlin 1896. R. Gaertner. **16,** 34.

**Schoute, P. H.,** Het vierdimensionale prismatoide. Amsterdam 1896. Johannes Müller. **15,** 24.

**Brückner, Max,** Die Elemente der vierdimensionalen Gebilde mit besonderer Berücksichtigung der Polytope. Zwickau 1894. R. Zückler. **14,** 26.

**Oss, Salomon Levi van,** Die Bewegungsgruppen der regelmässigen Gebilde von vier Dimensionen. Utrecht 1894. P. den Boer. **14,** 28.

**Schlegel, V.,** Sur un théorème de géométrie à quatre dimensions. Paris 1887. **15,** 25.

## 3. Elementargeometrie.

### $A_\alpha$ Lehrbücher.

**Glinzer, E.,** Lehrbuch der Elementar-Geometrie. Erster Theil: Planimetrie. Dritter Teil: Trigonometrie. Hamburg 1883, 1884, 1891. F. H. Nestler und Melle. **1**, 15; **2**, 42; **12**, 19.

**Spieker, Th.,** Lehrbuch der Geometrie mit Uebungsaufgaben für höhere Lehranstalten. Potsdam 1884. Aug. Stein. **1**, 17.

**Fischer, F. W.,** Lehrbuch der Geometrie für Gymnasien und höhere Lehranstalten. Freiburg i. Br. 1884, 1887. Herder. **2**, 43; **7**, 10.

**Kröger, M.,** Leitfaden für den Geometrie-Unterricht. Hamburg 1886. Otto Meissner. **5**, 19.

**Hercher, Bernhard,** Lehrbuch der Geometrie. Leipzig 1893. Carl Jacobsen. **12**, 40.

**Seilentin, Richard,** Grundriss der Geometrie. Köln 1893. M. du Mont-Schauberg. **12**, 42.

**Rumpen, H. und Blind, Aug.,** Lehrbuch der Geometrie. I. Planimetrie. Köln und Leipzig 1893. Albert Ahn. **13**, 35.

**Klein, F.,** Vorträge über ausgewählte Fragen der Elementar-Geometrie. Herausgegeben von F. Tagert. Leipzig 1895. B. G. Teubner. **14**, 38.

**Gille, A.,** Lehrbuch der Geometrie. Halle a. S. 1895. Buchhandlung des Waisenhauses. **14**, 44.

**Diekmann, Jos.,** K. Koppe's Geometrie. Essen 1895. G. D. Bädeker. **14**, 45.

**Meigen, Fritz,** Lehrbuch der Geometrie. Hildburghausen 1896. Otto Petzoldt. **15**, 32.

**Bork, Heinrich,** Mathematische Hauptsätze für Gymnasien. Leipzig 1896. Dürr. **15**, 33.

**Bussler, Fr.,** Die Elemente der Mathematik. Berlin 1897. L. Ehlermann. **16**, 24.

**Spielmann, Johann,** Močniks geometrische Anschauungslehre. Wien und Prag 1899. F. Tempsky. **17**, 7.

**Dobriner, Hermann,** Leitfaden der Geometrie. Leipzig 1890. R. Voigtländer. **17**, 8.

**Igurbide, Joseph Fola,** La nouvelle science géométrique (géométrie du cercle) Barcelona (Espagne) 1898. J. Romá. **17**, 18.

**Vogler, Ch. August,** Lehrbuch der praktischen Geometrie. Braunschweig 1887, 1894. Friedrich Vieweg und Sohn. **6**, 3; **14**, 33.

**Vogt, Heinrich,** Der Grenzbegriff in der Elementar-Mathematik. Breslau 1885. **2**, 35.

### $A_\beta$ Aufgabensammlungen.

**Fischer-Benzon, R. von,** Die geometrische Konstruktionsaufgabe. Kiel 1884. G. von Maack. **3**, 4.

**Müller, E. R.,** Planimetrische Konstruktionsaufgaben nebst Anleitung zu deren Lösung für höhere Schulen. Oldenburg 1886, 1888, 1894. Gerhard Stalling. **4**, 10; **7**, 15; **15**, 16.

**Wiese, B. und Lichtblau, W.,** Sammlung geometrischer Konstruktions-Aufgaben. Hannover 1885. Carl Meyer. **4**, 11.

**Lieber, H. und Lühmann, F. von,** Geometrische Konstruktions-Aufgaben. Berlin 1887. Leonhard Simion. **7**, 14.

**Reidt, F.,** Planimetrische Aufgaben. Breslau 1888, 1890. Eduard Trewendt. **7**, 15; **12**, 8.

**Brockmann, F. J.,** Versuch einer Methodik zur Lösung planimetrischer Konstruktionsaufgaben. Leipzig 1889. B. G. Teubner. **9**, 31.

**Adam, W.,** Geometrische Analysis und Synthesis. Potsdam 1893. Aug. Stein. **13**, 42.

**Müller, R.,** Lehrbuch der planimetrischen Constructionsaufgaben gelöst durch geometrische Analysis. Stuttgart 1893. Julius Maier. **13**, 43.

**Lühmann, F. von,** Uebungsbuch für den Unterricht in der Geometrie und der ebenen Trigonometrie. Berlin 1898. Leonhard Simion. **17**, 11.

**Jüdt, K.,** Aufgaben aus der Stereometrie und Trigonometrie. Ansbach 1885, 1891. Fr. Seybold. **2**, 48; **12**, 11.

**Reidt, Friedrich,** Sammlung von Aufgaben und Beispielen aus der Trigonometrie und Stereometrie. Leipzig 1894. B. G. Teubner. **15**, 14.

**Thieme, H.,** Sammlung von Lehrsätzen und Aufgaben aus der Stereometrie. Im Anschluss an nachgelassene Papiere des Oberlehrers Dr. Kretschmer. Leipzig 1885. B. G. Teubner. **5**, 25.

**Lieber, H.,** Stereometrische Aufgaben. Berlin 1888. Leonhard Simion. **7**, 14.

**Schwering, Karl,** 100 Aufgaben aus der niederen Geometrie nebst vollständigen Lösungen. Freiburg i. Br. 1891. Herder. **12**, 8.

**Bussler, Fr.,** Mathematisches Uebungsbuch. Dresden 1894. L. Ehlermann. **13**, 41.

**Saller, Engelhert,** Die Aufgaben aus der Elementar-Mathematik, welche bei der Prüfung für das Lehramt der Mathematik und Physik an den k. bayerischen humanistischen und technischen Unterrichts-Anstalten in den Jahren 1873 bis 1893 gestellt wurden. München 1898. Theod. Ackermann. **16**, 28.

### B. Planimetrie.

**Schotten, Heinrich,** Inhalt und Methode des planimetrischen Unterrichts. Leipzig 1890, 1893. B. G. Teubner. **10**, 31; **13**, 4.

**Köstler, H.,** Leitfaden der ebenen Geometrie für höhere Lehranstalten. 1. Heft. Kongruenz. Halle a. S. 1883. Louis Nebert. **1**, 14.

— Leitfaden der ebenen Geometrie. Halle a. S. 1888, 1889, 1890, 1895. Louis Nebert. **7**, 8; **8**, 45; **10**, 9; **14**, 48.

— Vorschule der Geometrie. Halle a. S. 1884, 1885, 1887, 1897. Louis Nebert. **2**, 41; **7**, 8; **16**, 25.

**Recknagel, Georg,** Ebene Geometrie für Schulen. München 1885. Theodor Ackermann. **4**, 3; **12**, 15; **16**, 26.

**Uth, K.,** Leitfaden für den Unterricht in der Planimetrie. Cassel und Berlin 1886. Theodor Fischer. **4**, 5.

**Stegemann, A.,** Die Grundlehren der ebenen Geometrie. Herausgegeben von Jos. Lengauer. Kempten 1886, 1893. Jos. Kösel. **4**, 6; **13**, 33; **15**, 32.

**Behl, Ferd.,** Die Darstellung der Planimetrie nach induktiver Methode. Hildesheim 1886. August Lax. **5**, 20.

**Wiegand, August,** Erster Kursus der Planimetrie. Halle a. S. 1886. H. W. Schmidt. **5**, 21.

**Meyer, Friedrich,** Wiegands Lehrbuch der Planimetrie. Dritter Kursus der Planimetrie zugleich als Vorbereitung auf die neuere Geometrie. Halle a. S. 1885. H. W. Schmidt. **5**, 21.

**Seeger, H.,** Die Elemente der Geometrie. Wismar 1887. Hinstorff. **6**, 18.

Digitized by Google

**Seeger, H.,** Leitfaden für den ersten Unterricht in der Geometrie. Wismar 1891. Hinstorff. 12, 17.

**Spitz, Carl,** Lehrbnch der ebenen Geometrie. Leipzig 1888. C. F. Winter. 7, 46.

**Weidemann, H.,** Lehrbnch der Planimetrie. Berlin 1888. A. Denbner. 7, 47.

**Koch, Karl,** Lehrbnch der ebenen Geometrie. Ravensburg 1889. Dorn. 8, 45; 10, 10.

**Rottok,** Lehrbnch der Planimetrie. Leipzig 1888. Hermann Schultze. 8, 46.

**Müller, H.,** Die Elementar-Planimetrie. Berlin 1891. Julius Springer. 10, 7.

**Roese, F.,** Vorschule zur Geometrie. Wismar 1890. Eberhardt. 10, 9.

—— Elementargeometrie. Wismar 1890. Hinstorff. 10, 38.

**Petersen, J.,** Lehrbnch der elementaren Planimetrie. Uebersetzt von R. von Fischer- Benzon. Kopenhagen 1891. Andr. Fred. Höst og Son. 10, 37.

**Heger, Richard,** Planimetrie. Breslau 1890. Ednard Trewendt. 10, 38.

**Bensemann, H.,** Lehrbnch der ebenen Geometrie. Dessan 1892. Paul Baumann 12, 18.

**Schwering, Karl** nnd **Krimphoff, Wilhelm,** Anfangsgründe der ebenen Geometrie. Freiburg i. Br. 1894, 1897. Herder. 13, 31; 16, 25.

—— Ebene Geometrie. Freiburg i. Br. 1900. Herder. 17, 41.

**Sachs, J.,** Lehrbuch der ebenen Elementar-Geometrie. Stuttgart 1893. Julins Maier. 13, 37.

**Mahler, G.,** Ebene Geometrie. Stuttgart 1895. G. J. Göschen. 14, 43.

**Kröger, M.,** Die Planimetrie in ausführlicher Darstellung und mit besonderer Berücksichtigung nenerer Theorien nebst einem Anhange über Kegelschnitte Hamburg 1896. Otto Meissner. 15, 42.

**Bützberger,** Ein mit der Theorie algebraischer Flächen zusammenhängendes planimetrisches Problem. Bern 1889. Jent und Reinert. 9, 22.

**Fuhrmann, W.,** Synthetische Beweise planimetrischer Sätze. Berlin 1890. Leonhard Simion. 9, 41.

**Brener, Adalbert,** Die einfachste Lösung des Apollonischen Problems. Eine Anwendung der neuen Theorie des Imaginären. Erfurt 1892. Bodo Bacmeister. 12, 30.

**Bagnoli, E.,** Trattato delle corde nel circolo. Roma. Löscher. 17, 42.

**Baker, Marcus,** A group of circles related to Fenerbach's circle. (Bull. of the Philos. Soc. of Washington. 8.) 5, 3.

**Uhlich,** Altes und Nenes zur Lehre von den merkwürdigen Punkten des Dreiecks. Grimma 1886. 5, 4.

**Schick, J.,** Grundlagen einer Isogonalcentrik. Tübingen 1889. Franz Fues. 9, 42.

**Emmerich, A.,** Die Brocard'schen Gebilde und ihre Beziehungen zu den verwandten merkwürdigen Punkten und Kreisen des Dreiecks. Berlin 1891. Georg Reimer. 11, 20.

**Kapteyn, W.,** Over de merkwaardige punten van den driehoek. Amsterdam 1895. Johannes Müller. 14, 25.

**Frankenbach, W.,** Die Harmonikalen der Mittelpunkte der Berührungskreise eines Dreiecks in Bezug auf dasselbe. Liegnitz 1895. 15, 23.

**Overeem, M. van,** De merkwaardige pnnten van den ingeschreven veelhoek. Amsterdam 1896. Johannes Müller. 15, 24.

**Loriga, Juan de Duran,** Notes de géométrie. — Sur des triples de cercles associés. Congrès de Saint-Étienne 1897. 17, 21.

Digitized by Google

**Frankenbach, W.,** Die Anwendung trimetrischer Punktcoordinaten auf die merkwürdigen Punkte des Dreiecks. Liegnitz 1899. **17,** 22.

**Valyi, J.,** Ueber die Gruppen von mehrfach perspektiven Dreiecken in der Ebene. (Monatshefte d. M. u. Ph. **9.**) **17,** 19.

## C. Stereometrie.

**Gusserow, Carl,** Leitfaden für den Unterricht in der Stereometrie mit den Elementen der Projectionslehre. Berlin 1885. Julius Springer. **2,** 43.

**Mack, L.,** Die Lehre vom Dreikant im Sinne der reinen Geometrie, nach heuristischer Methode entwickelt. Stuttgart 1885. Albert Koch. **3,** 42.

**Wrobel, E.,** Leitfaden der Stereometrie nebst 134 Uebungsaufgaben. Rostock 1886, 1895. Wilh. Werther. **4,** 9; **13,** 36.

**Burckhardt, W.,** Lehrbuch der Stereometrie. Leipzig 1886. Gressner und Schramm. **2,** 22.

**Seelhoff, P.,** Flächen- und Körperberechnung. Bremen 1886. M. Heinsius. **5,** 27.

**Hauck, Guido,** Lehrbuch der Stereometrie. Auf Grund von Ferd. Kommerell's Lehrbuch neu bearbeitet. Tübingen 1888, 1893. H. Laupp. **7,** 10; **12,** 41.

**Winter, Wilhelm,** Stereometrie. München 1890, 1895. Theodor Ackermann. **10,** 16; **14,** 43.

**Martus, H. C. E.,** Raumlehre für höhere Schulen. Bielefeld und Leipzig. Velhagen und Klasing. **10,** 8; **12,** 21.

**Nagel, von,** Lehrbuch der Stereometrie. Fünfte, vermehrte Auflage. Von Th. Schröder. Nürnberg 1892. Friedr. Korn. **12,** 21.

**Leonhardt, Georg,** Grundzüge der Trigonometrie und Stereometrie. Halle a. S. Eugen Strien. **12,** 39.

**Schwering, Karl,** Stereometrie. Freiburg i. Br. 1894. Herder. **13,** 31.

**Martus, H.,** Leitfaden für den Unterricht in der Raumlehre. Bielefeld und Leipzig 1893. Velhagen und Klasing. **13,** 36.

**Lengauer, Jos.,** Die Grundlagen der Stereometrie. Kempten 1896. Jos. Kösel. **15,** 33.

**Girndt, Martin,** Raumlehre. Leipzig 1897. B. G. Teubner. **15,** 44.

**Sauerbeck, P.,** Lehrbuch der Sterometrie. Stuttgart 1900. Bergsträsser. **17,** 37.

## D. Trigonometrie.

**Spieker, Th.,** Lehrbuch der ebenen und sphärischen Trigonometrie. Potsdam 1885. Aug. Stein. **2,** 45.

**Grosse-Bohle, A.,** Ebene Trigonometrie. Freiburg i. Br. 1885. Herder. **4,** 7.

**Petersen, Julius,** Die ebene Trigonometrie und die sphärischen Grundformeln. Kopenhagen 1885. Andr. Fred. Höst og Sön. **4,** 8.

**Spitz, Carl,** Lehrbuch der sphärischen Trigonometrie. Leipzig 1886. C. F. Winter **5,** 23.

—— Lehrbuch der ebenen Trigonometrie. Leipzig 1888. C. F. Winter. **7,** 46.

**Nies, Karl,** Lehrbuch der ebenen Trigonometrie. Darmstadt 1888. A. Bergsträsser. **7,** 44.

**Roese, Ferdinand,** Grundriss der ebenen Trigonometrie. Wismar 1889. Hinstorff. **10,** 9.

**Conradt, F.,** Lehrbuch der ebenen Trigonometrie in stufenmässiger Anordnung. Leipzig 1889. B. G. Teubner. **10,** 14.

Digitized by Google

**Winter, W.**, Trigonometrie. München 1890, 1895. Theodor Ackermann. **10**, 16; **14**, 43.

**Walter, Theodor**, Schultrigonometrie. Halle a. S. Buchhandlung des Waisenhauses. **10**, 39.

**Madel, Waldemar**, Die wichtigeren Dreiecksaufgaben aus der ebenen Trigonometrie. Berlin 1892. Max Rüger, **12**, 9.

**Jentzen**, Elemente der Trigonometrie. Dresden 1891, 1897. Gerhard Kühtmann. **12**, 20; **15**, 42.

**Hribar, Emil**, Elemente der ebenen Trigonometrie. Freiburg i. Br. 1892. Herder. **12**, 20.

**Leonhardt, G.**, Grundzüge der Trigonometrie und Stereometrie. Halle a. S. E. Strien. **12**, 39.

**Lieber, H.** und **Lühmann, F. von**, Anfangsgründe der Trigonometrie. Vierte, umgearbeitete Auflage. Berlin 1893. Leonhard Simion. **13**, 34.

**Euler, Leonhard**, Zwei Abhandlungen über sphärische Trigonometrie, Grundzüge der sphärischen Trigonometrie und allgemeine Trigonometrie 1753 und 1779. Uebersetzt von E. Hammer. Leipzig 1896. Wilhelm Engelmann. **15**, 29

**Meigen, Fritz**, Lehrbuch der Trigonometrie. Hildburghausen 1896. Otto Petzoldt. **15**, 32.

**Bürklen, O.**, Lehrbuch der ebenen Trigonometrie. Heilbronn a. N. 1897. Schröder und Co. **16**, 26.

**Hammer, E.**, Lehrbuch der ebenen und sphärischen Trigonometrie. Stuttgart 1897. J. B. Metzler. **16**, 26.

**Grohmann, E.**, Ueber das sphärische Dreieck. Wien 1897. Progr. Unter-Realschule. **17**, 23.

—— Ueber das gemeine sphärische Dreieck. (Zeitschr. f. d. Realschulwesen. **18**.) **17**, 23.

## E. Winkelteilung, Quadratur des Kreises.

**Schubert, Hermann**, Die Quadratur des Zirkels in berufenen und unberufenen Köpfen. Hamburg 1889. Verlagsanstalt und Druckerei. **7**, 43.

**Girhu, F.**, Quadratura circuli demonstrata. Würzburg, Wien 1885. Leo Woerl. **3**, 7.

**Lolling, F. W.**, Die Quadratur des Zirkels. Sichere Lösung einer bislang als Problem betrachteten wissenschaftlichen Frage. Hamburg 1887. G. Kramer. **7**, 37.

**Kerschbaum, G.**, Beweis, dass es eine Quadratur des Kreises giebt, und dass die bisher zur Berechnung des Kreises benutzte Ludolph'sche Zahl etwas zu klein ist. Coburg 1888. E. Riemann jr. **7**, 37.

**Dorst**, Bings' Kreiswinkel. Ein Beitrag zur Quadratur des Kreises. Dürren (Rheinland). Carl Schleicher und Schüll. **8**, 19.

**Flor, Oscar**, Lösung des Problems: Die Quadratur des Kreises. Berichtigung der Zahl $\pi$. Riga 1892. Alexander Stieda. **13**, 7.

**Ozegowski, Andr.**, Die Quadratur des Kreises. Ostrowo 1893. W. Niesiolowski. **13**, 7.

**Samuda, F.**, Die Quadratur der Hyperbel nach einer neuen Methode. Graz 1888. Styria. **7**, 38.

**Wellisch, Sigismund**, Das 2000jährige Problem der Trisection des Winkels Wien 1896. Spielhagen und Schurig. **15**, 30.

Digitized by Google

**Dorr, R.,** Eine praktisch ausführbare Lösung des Problems der beliebigen Winkeltheilung. Elbing 1893. C. Meissner. **14, 31.**

## 4. Darstellende Geometrie.

**Tilser, Franz,** Kritische Bemerkungen zur Einführung in die Anfangsgründe der géométrie descriptive. Wien 1883. **1, 8.**

**Marx, Walfried,** Lehrbuch der darstellenden Geometrie. Erster Abschnitt. Die Methode der rechtwinkligen Projectionen und ihre Anwendung zur graphischen Bestimmung von Punkten, Geraden, Ebenen und der von ihnen begrenzten Körper, sowie zur Lösung von Aufgaben über die gegenseitige Lage dieser Objecte. Nürnberg 1885. Fried. Korn. **1, 39.**

**Peschka, V.,** Darstellende und projektive Geometrie nach dem gegenwärtigen Stande dieser Wissenschaft mit besonderer Rücksicht auf die Bedürfnisse höherer Lehranstalten und das Selbststudium II, III, IV. Wien 1884, 1885. C. Gerold. **1, 38; 3, 47.**

—— Atlas zur darstellenden und projectiven Geometrie. Wien 1883. Carl Gerold's Sohn. **1, 38.**

—— Darstellende und projective Geometrie. Leipzig und Wien 1889. Franz Denticke. **17, 22.**

**Vonderlinn, J.,** Lehrbuch der darstellenden Geometrie. Stuttgart 1888. Julius Mayer. **8, 20.**

**Dietsch, Christoph,** Leitfaden der darstellenden Geometrie. Erlangen und Leipzig 1889. Andr. Deichert. **9, 22.**

**Pözl, Wenzeslaus,** Elemente der darstellenden Geometrie. München 1890. Theodor Ackermann. **9, 43.**

**Rohn, Karl** und **Papperitz, Erwin,** Lehrbuch der darstellenden Geometrie. Leipzig 1893. Veit und Co. **13, 37.**

**Schlotke, J.,** Lehrbuch der darstellenden Geometrie. Dresden 1893, 1894, 1896. Gerhard Kühtmann. **13, 38; 14, 30; 16, 35.**

**Schmidt, Otto,** Darstellende Geometrie mit Einschluss der Perspective. Von F. Faber. Dresden 1894. Gerhard Kühtmann. **14, 30.**

**Fink, K.,** Die elementare systematische und darstellende Geometrie der Ebene Tübingen 1896. H. Lanpp. **16, 39.**

**Streissler, Josef,** Ueber geographische Karten-Projectionen. Graz 1883. Selbstverlag. **3, 44.**

**Beyel, Christian,** Axonometrie und Perspective in systematischem Zusammenhange. Stuttgart 1887. J. B. Metzler. **6, 36.**

**Schultz, W.,** Die Harmonie in der Baukunst. Nachweisung der Proportionalität in den Bauwerken des griechischen Alterthums. Hannover-Linden 1891. Carl Manz. **10, 25.**

**Stuhlmann, A.,** Zirkelzeichnen zum Gebrauche an Gewerbeschulen etc. Dresden 1891. Gerhard Kühtmann. **14, 32.**

**Richter, Max,** Das Ganze des Linearzeichnens. Von Heinrich Weishaupt. Leipzig 1896. Hermann Zieger. **17, 10.**

**Schiffner, Franz,** Ueber die bildliche Darstellung geometrischer Raumgebilde in zwei centralen Projectionen oder die Doppelperspective. Wien 1896—1897. (46. Ber. der k. k. Staats-Oberrealschule.) **17, 20.**

**Fink, K.,** Sammlung von Sätzen und Aufgaben der systematischen und darstellenden Geometrie der Ebene in der Mittelschule. Tübingen 1896. H. Laupp. **15, 16.**

## 5. Neuere synthetische Geometrie.

### A. Allgemeines.

**Funcke, Heinrich,** Die analytische und projectivische Geometrie der Ebene; die Kegelschnitte auch nach den Methoden der darstellenden und der elementarsynthetischen Geometrie. Potsdam 1885. Aug. Stein. **5**, 22.

**Reye, Theodor,** Die Geometrie der Lage. Vorträge. Leipzig 1886, 1892. Baumgärtner. **8**, 17; **12**, 34.

**Böger, R.,** Elemente der Geometrie der Lage. Leipzig 1900. Göschen. **17**, 37.

**Weyr, Emil,** Die Elemente der projectivischen Geometrie. Erstes Heft. Theorie der projectivischen Grundgebilde erster Stufe und der quadratischen Involutionen. Wien 1883. Wilhelm Braumüller. **1**, 34.

**Cremona, Luigi,** Elements of projective geometry. Oxford 1885. Clarendon Press. **3**, 43.

**Weyr, Emil,** Die Elemente der projectivischen Geometrie. Zweites Heft. Theorie der Curven zweiter Ordnung und zweiter Classe. Wien 1887. Wilhelm Braumüller. **5**, 33.

**Rulf, Wilhelm,** Elemente der projectivischen Geometrie. Nach neuen von Karl Küpper herrührenden Definitionen und Beweisen zusammengestellt. Halle a. S. 1889. Louis Nebert. **9**, 20.

**Bobek, Karl,** Einleitung in die projectivische Geometrie der Ebene. Nach Vorträgen des Herrn C. Küpper bearbeitet. Leipzig 1889. B. G. Teubner. **9**, 21.
—— Einleitung in die projectivische Geometrie der Ebene. Nach Vorträgen von C. Küpper. Leipzig 1897. B. G. Teubner. **15**, 44.

**Kober, Georg,** Die Grundzüge der neueren Geometrie. Hannover und Leipzig 1898. Hahn. **17**, 5.

**Duporcq, Ernest,** Premiers principes de géométrie moderne. Paris 1899. Gauthier-Villars et fils. **17**, 19.

**Peschka, Gustav Ad. V.,** Freie Perspective (centrale Projection) in ihrer Begründung und Anwendung. Leipzig 1888. Baumgärtner. **8**, 18.

**Doehlemann, Karl,** Projective Geometrie in synthetischer Behandlung. Leipzig 1898. G. J. Göschen. **16**, 42.

**Wiener, Hermann,** Rein geometrische Theorie der Darstellung binärer Formen durch Punktgruppen auf der Geraden. Darmstadt 1885. **3**, 39.

**Tarry, Gaston,** Nouvel essai sur la géométrie imaginaire. — Géométrie générale. Paris. **15**, 25.

**Holst, Elling,** Et par synthetiske Methoder isaer til Brug ved Studiet af metriske Egenskaber. Christiania, Jacob Dybwad. **3**, 41.

### B. Besondere Gebilde der Ebene und des Raumes.

**Tarry, Gaston,** Représentation géométrique des coniques et quadriques imaginaires. Paris 1986. Gauthier-Villars. **5**, 1.

**Breuer, Adalbert,** Imaginäre Kegelschnitte. Eine geometrische Studie über das Wesen und die katoptrische Deutung des Imaginären. Erfurt 1892. Bodo Bacmeister. **12**, 30.

**Heller, Josef,** Kegelschnittbüschel und Kegelschnittscharen. Linz 1886. Selbstverlag. **5**, 1.

**Heger, R.,** Einführung in die Geometrie der Kegelschnitte. Breslau 1887. Eduard Trewendt. **6**, 35.

Digitized by Google

**Breuer, Adalbert,** Constructive Geometrie der Kegelschnitte auf Grund der Focaleigenschaften. Eisenach 1888. J. Bacmeister. **7**, 9; **9**, 22.

**Fischer, F. H. G.,** Ausgewählte Abschnitte aus einer synthetischen Geometrie der Kegelschnitte. **9**, 43.

**Lange, J.,** Synthetische Geometrie der Kegelschnitte. Berlin 1893, 1900. H. W. Müller. **12**, 22; **17**, 41.

**Breuer, Adalbert,** Ueber Conographie Ein Beitrag zur constructiven Geometrie der Kegelschnitte. Erfurt 1892. Bodo Bacmeister. **12**, 30.

**Meyer, W. Franz,** Apolarität und rationale Curven. Eine systematische Voruntersuchung zu einer allgemeinen Theorie der linearen Räume. Tübingen 1883. Franz Fues. **1**, 34.

**Schmidle, Wilhelm,** Ueber Flächen zweiter Ordnung. Ein Beitrag zu deren Theorie. Baden-Baden 1887. **6**, 35.

**Cranz, Carl,** Synthetisch-geometrische Theorie der Krümmung von Curven und Flächen zweiter Ordnung. Stuttgart 1886. J. B. Metzler. **5**, 2.

**Doehlemann, Karl,** Untersuchung der Flächen, welche sich durch eindeutig auf einander bezogene Strahlenbündel erzeugen lassen. München 1889. Theodor Ackermann. **9**, 42.

**Cardinaal, J.,** Over het ontstaan van oppervlakken van den vierden graad med dubbelrechte door middel van projectieve bundels aan kwadratische oppervlakken. Amsterdam 1892. Johannes Müller. **12**, 34.

**Rudert, Ernst,** Grundlagen zu einer Geometrie der Kugel nach Grassmann's Ausdehnungslehre. Leipzig 1898—1899. Progr. d. III. städt. Realschule. **17**, 21.

---

# IX. Analytische Geometrie.

## 1. Lehrbücher, Aufgabensammlungen, Coordinaten.

**Böklen, Otto,** Analytische Geometrie des Raumes. I. Theil. Die allgemeine Theorie der Flächen und Curven; die Eigenschaften der Flächen zweiten Grades. II. Theil. Disquisitiones generales circa superficies curvas von C. F. Gauss, ins Deutsche übertragen mit Anwendungen und Zusätzen. Die Fresnel'sche Wellenfläche. **1**, 37.

**Schüler, Wilhelm Friedrich,** Analytische Geometrie des Raumes nebst den Principien der darstellenden Geometrie unter besonderer Berücksichtigung des Imaginären. Ansbach 1884. C. Brügel und Sohn. **3**, 42.

**Fiedler, Ernst W.,** Mink's Leitfaden der analytischen Geometrie der Ebene und des Raumes. Zweite Auflage, umgearbeitet und erweitert. Berlin 1889 Nicolai. **9**, 21.

**Frischauf, J.,** Einleitung in die analytische Geometrie. Graz 1889. Leuschner und Lubensky. **9**, 21.

**Fort, O.** und **Schlömilch, O.,** Lehrbuch der analytischen Geometrie. Leipzig 1893. B. G. Teubner. **14**, 29.

**Niewenglowski, B.,** Cours de géométrie analytique. Avec une note sur les transformations en géométrie. Par Émile Borel. Paris 1896. Gauthier-Villars et fils. **14**, 30; **15**, 23.

Digitized by Google

**Longchamps, G. de,** Cours de mathématiqnes spéciales. Deuxième partie: Géometrie analytique à deux dimensions. Paris 1884. Ch. Delagrave. **5**, 33.

**Hauuer, Adolf,** Analytische Geometrie des Punktes, der Geraden und der Kegelschnitte. Prag 1891. H. Dominicus. **11**, 21.

**Hercher, B.,** Lehrbuch der analytischen Geometrie der Ebene. Leipzig 1893. Carl Jacobsen. **12**, 39.

**Schwering, Karl,** Anfangsgründe der analytischen Geometrie. Freiburg i. Br. 1894. Herder. **13**, 31.

**Schlotke, J.,** Analytische Geometrie der Ebene. Dresden 1891. Gerhard Kühtmann. **13**, 43.

**Ganter, H.** und **Rudio, F.,** Die Elemente der analytischen Geometrie der Ebene. Leipzig 1894, 1897. B. G. Tenbner. **14**, 28; **16**, 40.

**Simou, Max,** Analytische Geometrie des Raumes. Leipzig 1898. G. J. Göschen. **17**, 20.

**Krumme, Wilhelm,** Der Unterricht in der analytischen Geometrie. Braunschweig 1889. Otto Salle. 8, 37.

**Janisch, Oskar,** Aufgaben aus der analytischen Geometrie der Ebene. Herausgegeben von H. Funcke. Potsdam 1886. Aug. Stein. **5**, 28.

**Hochheim, Adolf,** Aufgaben aus der analytischen Geometrie der Ebene. Leipzig 1894. B. G. Tenbner. **15**, 15.

**Börsch, Otto,** Anleitung zur Berechnung geodätischer Coordinaten. Cassel 1885. A. Freyschmidt. **6**, 4.

**Bagnoli, E.,** Geometria rettilinea e curvilinea metodo preeuclideo e cronogoniometria. Roma 1900. Löscher. **17**, 42.

**Kraft, Ferdinand,** Abriss des geometrischen Calcüls. Nach den Werken des Hermann Günther Grassmann bearbeitet. Leipzig 1893. B. G. Tenbner. **12**, 33.

**Molenbroek, P.,** Anwendung von Qnaternionen auf die Geometrie. Leiden 1893. E. J. Brill. **14**, 31.

**Nédélec, G.,** Le calcul vectoriel et ses applications en géométrie et en mécaniqne Paris 1897. Ganthier-Villars et fils. **16**, 45.

**Lie, Sophus,** Vorlesungen über continuirliche Gruppen. Herausgegeben von Georg Scheffers. Leipzig 1893. B. G. Teubner. **13**, 22; **15**, 19.

—— Theorie der Transformationsgruppen, dritter und letzter Abschnitt. Unter Mitwirkung von Friedrich Engel. Leipzig 1893. B. G. Tenbner. **13**, 22; **15**, 19.

### 2. Analytische Geometrie der ebenen Curven.

**Fuhrmanu, W.,** Analytische Geometrie der Kegelschnitte nach elementarer Methode für höhere Schulen. Berlin 1884. Winkelmann und Söhne. **1**, 36.

**Willig, H.,** Behandlung der Kegelschnitte mittelst Liniencoordinaten. Mainz 1888. **8**, 19.

**Breuer, Adalbert,** Die Normalform der allgemeinen Kegelschnittsgleichung. Eisenach 1888. J. Bacmeister. **9**, 23.

**Roeder, Hermann,** Der Coordinatenbegriff und einige Grundeigenschaften der Kegelschnitte. Zunächst eine Ergänzung der Nenbearbeitung der Planimetrie von Kambly. Breslau 1893. Ferd. Hirt. **13**, 35; **15**, 33.

**Teixeira, F. Gomes,** Sur les courbes parallèles à l'ellipse. Bruxelles 1898. Hayez. **17**, 21.

**Michalitschke, A.,** Die archimedische, die hyperbolische und die logarithmische Spirale. Prag 1891. H. Dominicus. **11**, 20.

**Weyer, G. D. E.,** Ueber die parabolische Spirale. Kiel und Leipzig 1894 Lipsius und Tischer. **14**, 29.

**Brunn, Hermann,** Ueber Curven ohne Wendepunkte. München 1889. Theodor Ackermann. **9**, 40.

**Suhle,** Ueber imaginäre Punkte ebener Curven. Dessau 1893. (Programmarbeit). **12**, 33.

—— Zur Theorie der reellen Curven einer rationalen Function *n*ten Grades für complexe Variable. Dessau 1896. **15**, 25.

**Petrini, H.,** Om trådkurvor. Stockholm 1893. **14**, 23.

—— Om slutna konvexa konturer. Stockholm 1893. Bihang til k. Sv. Ak. Handl. **14**, 24.

**Tamchyna, Fr.,** Sammlung von Beispielen in besonderen Zahlen zur analytischen Geometrie der Kegelschnitte. Prag 1884. A. Storch Sohn. **1**, 37.

### 3. Analytische Geometrie der Raumcurven und Flächen.

**Grassmann, H. E.,** Anwendung der Ausdehnungslehre auf die allgemeine Theorie der Raumcurven. 1886. (Beil. z. Progr. der latein. Hauptschule zu Halle a. S.) **11**, 9.

**Forti, G. Burali,** Introduction à la géométrie différentielle suivant la méthode de H. Grassmann. Paris 1897. Gauthier-Villars et fils. **16**, 19.

**Darboux, Gaston,** Cours de géométrie de la Faculté des Sciences. Paris 1887. Gauthier-Villars. **6**, 34.

**Darboux, Gaston,** Leçons sur les systèmes orthogonaux et les coordonnées curvilignes. Paris 1898. Gauthier-Villars et fils. **17**, 18.

**Lilienthal, Reinhold,** Untersuchungen zur allgemeinen Theorie der krummen Oberflächen und geradligen Strahlensysteme. Bonn 1886. Eduard Weber. **5**, 2.

**Gauss, Carl Friedrich,** Allgemeine Flächentheorie (Disquisitiones generales circa superficies curvas). Herausgegeben von A. Wangerin. Leipzig 1889. Wilhelm Engelmann. **11**, 19.

**Stahl, Hermann und Kommerell, V.,** Die Grundformeln der allgemeinen Flächentheorie. Leipzig 1893. B. G. Teubner. **12**, 31.

**Lie, Sophus,** Classification der Flächen nach der Transformationsgruppe ihrer geodätischen Curven. Christiania 1879. **3**, 40.

**Wölffing, Ernst,** Die singulären Punkte der Flächen. Dresden 1896. B. G. Teubner **15**, 35.

**Kummell, C. H.,** Alignment curves on any surface, with special application to the ellipsoid. (Bulletin of the Philosophical Society of Washington **6**.) **1**, 35.

## X. Mechanik.

### 1. Allgemeines (Lehrbücher und Aufgabensammlungen).

**Finger, Jos.,** Elemente der reinen Mechanik als Vorstudium für die analytische und angewandte Mechanik und für die mathematische Physik an Universitäten und technischen Hochschulen. Wien 1884, 1886. Alfred Hölder. **1**, 19; **6**, 20.

Digitized by Google

**Ligowski, W.,** Taschenbuch der Mechanik. (Phoronomie, Statik und Dynamik.) Berlin 1884. Ernst und Korn. **3,** 8.

**Henneberg, Lebrecht** und **Smreker, Oscar,** Lehrbuch der technischen Mechanik. I. Theil. Statik der starren Systeme. Von Lebrecht Henneberg. Darmstadt 1886. Arnold Bergstraesser. **5,** 5.

**Lagrange, J. L.,** Analytische Mechanik. Uebersetzt von H. Servus. Berlin 1887. Julius Springer. **6,** 38.

**Budde, E.,** Allgemeine Mechanik der Punkte und starren Systeme. Berlin 1890. Georg Reimer. **10,** 11.

**Appell, Paul,** Traité de mécanique rationnelle. Paris 1893, 1896. Gauthier-Villars et fils. **15,** 37.

**Love, A. E. H.,** Theoretical mechanics, an introductory treatise on the principles of dynamics with applications and numerous examples. Cambridge 1897. **17,** 23.

**Sturm, Ch.,** Lehrbuch der Mechanik. (Cours de mécanique.) Uebersetzt von Theodor Gross. Berlin 1899. Calvary und Co. **17,** 24.

**Painlevé, P.,** Cours complémentaire de mécanique rationnelle. Leçons sur l'intégration des équations différentielles de la mécanique et applications. Paris 1895. A. Hermann. **17,** 26.

—— Cours complémentaire de mécanique rationnelle. Leçons sur le frottement. Paris 1895. A. Hermann. **17,** 27.

**Bieler, Albert,** Leitfaden und Repetitorium der analytischen Mechanik. Leipzig 1888. Wilhelm Violet. **8,** 21.

**Molenbroek, P.,** Over de toepassing der quaternionen op de mechanica en de natuurkunde. Amsterdam 1893. Johannes Müller. **16,** 45.

**Zech, v.,** Aufgaben aus der theoretischen Mechanik nebst Auflösungen. II. Auflage unter Mithilfe von C. Cranz. Stuttgart 1891. J. B. Metzler. **12,** 10.

**Saint-Germain, A. de,** Recueil d'exercices sur la mécanique rationnelle. Paris 1889. Gauthier-Villars et fils. **13,** 43.

**Indra, Alois,** Ballistische Theorien. Pola 1893. E. Scharff. **15,** 36.

**Heydenreich,** Die Lehre vom Schuss und die Schusstafeln. Berlin 1898. Ernst Siegfried Mittler und Sohn. **17,** 29.

**Poincaré, H.,** Théorie du potentiel Newtonien; leçons professées à la Sorbonne pendant le premier semestre 1894—1895. Rédigées par Edouard Le Roy et Georges Vincent. Paris 1899. Georges Carré et C. Naud. **17,** 25.

## 2. Kinematik.

**Petersen, J.,** Kinematik. Kopenhagen 1884. Andr. Fred. Höst og Sön. **8,** 45.

**Schoenflies, Arthur,** Geometrie der Bewegung in synthetischer Darstellung. Leipzig 1886. B. G. Teubner. **8,** 16.

**Korteweg, D. J.,** Over zekere trillingen van hoogere orde van abnormale intensiteit (relatietrillingen) bei mechanismen met meerdere graden van vrijheid. Amsterdam 1897. Johannes Müller. **16,** 43.

**Schouten, G.,** De versnellingen van hoogere orden. Amsterdam 1894. Johannes Müller. **16,** 44.

**Poincaré, H.,** Cinématique et mécanisme potentiel et mécanique des fluides. Cours professé à la Sorbonne. Paris 1899. Georges Carré et C. Naud. **17,** 25.



Digitized by Google

### 3. Statik.

**Cremona, Luigi,** Les figures réciproques en statique graphique. Paris 1885. Ganthier-Villars. **3,** 42.

**Poinsot, L.,** Elemente der Statik. Uebersetzt von H. Servus. Berlin 1887. Julius Springer. **6,** 38.

**Land, Robert,** Ueber die Berechnung und die bildliche Darstellung von Trägheits- und Centrifugalmomenten ebener Massenfiguren. Leipzig 1888. Arthur Felix. **8,** 22.

### 4. Dynamik.

**Bäcklund, A. V.,** Ur theorien för de solida kropparnes rörelse. 1896. Lund, Oleerupska. **16,** 43.

**Lamb, Horace,** Einleitung in die Hydrodynamik. Uebersetzt und bearbeitet von Richard Reiff. Freiburg i. Br. und Tübingen 1884. J. C. B. Mohr. **3,** 9.

**Petroff, N.,** Nene Theorie der Reibung. Aus dem Russischen übersetzt von L. Wurzel. Hamburg und Leipzig 1887. Leopold Voss. **6,** 39.

**Voigt, W.,** Ueber die innere Reibung der festen Körper, insbesondere der Krystalle. Göttingen 1890. Dieterich. **9,** 48.

**Klimpert, Richard,** Lehrbuch der Bewegung flüssiger Körper. (Hydrodynamik.) Stuttgart 1893. Julius Maier. **16,** 44.

**Cottier, Joseph,** The equations of hydrodynamics in a form suitable for application to problems connected with the movements of earth's atmosphere. Prepared at the request of Willis L. Moore. Washington 1887. Weather bureau. **17,** 27.

## XI. Physik.

### 1. Allgemeines.

**Neumann, Franz,** Vorlesungen der mathematischen Physik. Herausgegeben von A. Wangerin. Leipzig 1894. B. G. Teubner. **15,** 5.

**Jamin, J.,** Cours de physique de l'École Polytechniqne. Premier supplément. Par M. Bouty. Paris 1896. Ganthier-Villars et fils. **15,** 11; **17,** 35.

**Claussen, A. P. L.,** Lehrbuch der Physik nebst Anleitung zum Experimentiren. Potsdam 1883. Aug. Stein. **1,** 16.

**Krebs, G.,** Die Physik im Dienste der Wissenschaft, der Knnst und des praktischen Lebens. Stuttgart 1883. Ferdinand Enke. **2,** 15.

**Hofmeister, R. H.,** Leitfaden der Physik. Zürich 1884. Orell Füssli u. Co. **2,** 47.

**Blum, Ludwig,** Lehrbuch der Physik und Mechanik für gewerbliche Fortbildungsschulen. Leipzig 1885. C. F. Winter. **2,** 48.

**Wrobel, E.,** Die Physik in elementar-mathematischer Behandlnng. I. Die Mechanik. (Statik fester Körper. Dynamik fester Körper. Statik und Dynamik der Flüssigkeiten und Gase.) Rostock 1885. Wilh. Werther. **4,** 10.

**Behse, W. H.,** Lehrbuch der Physik. Weimar 1887. Bernhard Friedrich Voigt. **5,** 23.

**Münch, Peter,** Lehrbuch der Physik. Mit einem Anhange: Die Grundlehren der Chemie und der mathematischen Geographie. Freiburg i. Br. 1886. Herder. **5,** 23.

Digitized by Google

**Jansen, Karl,** Methodischer Leitfaden der Physik und Chemie. Freiburg i. Br. 1887. Herder. **6**, 20.

**Wildermann, Max,** Naturlehre im Anschluss an das Lesebuch von J. Bumüller und J. Schuster. Freiburg i. Br. 1887. Herder. **6**, 21.

**Krebs, Georg,** Leitfaden der Experimental-Physik. Wiesbaden 1887. J. F. Bergmann. **7**, 11.

**Beetz, W. von,** Leitfaden der Physik. Neunte Auflage. Bearbeitet und herausgegeben von J. Henrici. Leipzig 1888. Th. Grieben. **7**, 12.

**Praktische Physik,** Zeitschrift für Elementarphysiker u. s. w. Herausgegeben von Martin Krieg. I. Jahrgang. Magdeburg. 1888. A. u. R. Faber. **7**, 21.

**Wallentin, Ignaz G.,** Grundzüge der Naturlehre. Wien 1887. A. Pichler's Witwe u. Sohn. **8**, 47.

—— Lehrbuch der Physik. Wien 1888. A. Pichler's Witwe u. Sohn. **8**, 48.

**Recknagel, G.,** Compendium der Experimental-Physik. Kaiserslautern 1888. J. J. Tascher. **9**, 48.

**Krebs, G.,** Aufgaben aus der Physik nebst einem Anhange, physikalische Tabellen enthaltend, von C. Fliedner; und: Auflösungen zu den Aufgaben aus der Physik etc. Braunschweig 1891. Friedr. Vieweg u. Sohn. **12**, 10.

**Lang, Viktor von,** Einleitung in die theoretische Physik. Braunschweig 1891. Friedr. Vieweg und Sohn. **13**, 11.

**Jochmann, E.,** und **Hermes, O.,** Grundriss der Experimentalphysik. Herausgegeben von O. Hermes. Berlin 1892. Winkelmann u. Söhne. **13**, 39.

**Börner, H.,** Lehrbuch der Physik. Berlin 1892. Weidmann. **13**, 39.

**Pieper, Max,** Leitfaden für den Anschauungsunterricht in der Physik. Dessau 1891. Paul Baumann. **13**, 40.

**Brandt, G.,** Schulphysik. Berlin 1896. Leonhard Simion. **14**, 47.

**Warburg, Emil,** Lehrbuch der Experimentalphysik. Freiburg i. B. und Leipzig 1893. J. C. B. Mohr. **15**, 9.

**Weber, L.,** Repetitorium der Experimentalphysik. München und Leipzig 1895. E. Wolff. **15**, 12.

**Kayser, H.,** Lehrbuch der Physik. Stuttgart 1894. Ferdinand Enke. **15**, 7.

**Wüllner, Adolf,** Lehrbuch der Experimentalphysik. Leipzig 1895. B. G. Teubner. **15**, 13.

**Brandt, G.,** Schulphysik für die Gymnasien nach Jahrgängen geordnet. Berlin 1897. Leonhard Simion. **16**, 27.

**Dellingshausen, N.,** Grundzüge der kinetischen Naturlehre. Heidelberg 1898. Carl Winter. **16**, 38.

**Grunmach, L.,** Die physikalischen Erscheinungen und Kräfte, ihre Erkenntniss und Verwerthung im praktischen Leben. Leipzig 1898. Otto Spamer. **17**, 35.

**Russner, Johannes,** Elementare Experimentalphysik. Hannover 1900. Jänecke. **17**, 38.

**Obermayer, Albert von,** Leitfaden für den Unterricht in der Physik. Leipzig 1900. W. Braumüller. **17**, 42.

**Weinstein, B.,** Handbuch der physikalischen Maassbestimmungen. Erster Band. Die Beobachtungsfehler, ihre rechnerische Ausgleichung und Untersuchung. Berlin 1886, 1888. Julius Springer. **5**, 10; **7**, 20.

**Lehmann, Otto,** J. Frick's physikalische Technik, speciell Anleitung zur Ausführung physikalischer Demonstrationen und zur Herstellung von physikalischen

Digitized by Google

Demonstrations-Apparaten mit möglichst einfachen Mitteln. Braunschweig 1890, 1895. Friedr. Vieweg u. Sohn. **9**, 44; **15**, 2.

**Witz, Aimé,** Cours élémentaire des manipulations de physique. Paris 1895. Gauthier-Villars et fils. **17**, 34.

**Walberer, Joh. Chr.,** Anfangsgründe der Mechanik fester Körper. München 1885. Theodor Ackermann. **4**, 10.

**Recknagel, Georg,** Joh. Chr. Walberer's Anfangsgründe der Mechanik fester Körper. Neu bearbeitet. München 1889. Theodor Ackermann. **8**, 49; **14**, 48.

**Wernicke, Alex.,** Ad. Wernicke's Lehrbuch der Mechanik in elementarer Darstellung. Erster Theil. Mechanik fester Körper. Braunschweig 1900. Friedr. Vieweg u. Sohn. **17**, 42.

**Reynolds, Osborne,** Papers on Mechanical and Physical Subjects. Cambridge 1900. University Press. **17**, 41.

**Jansen, Karl,** Physikalische Aufgaben für die Prima höherer Lehranstalten. Freiburg i. Br. 1883. Herder. **1**, 22.

**Gerland, E.,** Geschichte der Physik. Leipzig 1892. J. J. Weber. **12**, 6.

**Zeitschrift zur Förderung des physikalischen Unterrichts.** Physikalisch-technisches Institut, Lisser u. Benecke. Berlin 1884. Lisser u. Benecke. **2**, 19; **5**, 11.

**Naturwissenschaftlich-technische Umschau.** Illustrirte populäre Halbmonatsschrift über die Fortschritte auf den Gebieten der angewandten Naturwissenschaft und technischen Praxis. Herausgegeben von Th. Schwartze. Jena 1886. Fr. Mauke (A. Schenk). **5**, 7.

**Zeitschrift für den physikalischen und chemischen Unterricht.** Unter der besonderen Mitwirkung von E. Mach (Prag) und B. Schwalbe (Berlin), herausgegeben von Fritz Poske. Erster Jahrgang. Berlin 1887. Julius Springer. **6**, 11.

**Bureau des longitudes,** Annuaire pour l'an 1895, 1896, 1897, 1898. Paris, Gauthier-Villars et fils. **13**, 49; **15**, 38; **16**, 22.

**Physikalische Gesellschaft zu Berlin,** Die Fortschritte der Mathematik und Physik im Jahre 1888. Erste und zweite Abtheilung redigirt von Richard Börnstein. Dritte Abtheilung redigirt von Richard Assmann. Braunschweig 1885, 1895. Friedr. Vieweg u. Sohn. **14**, 1.

### 2. Mechanik.

**Vater, Richard,** Ad. Wernicke's Lehrbuch der Mechanik in elementarer Darstellung. Zweiter Theil. Flüssigkeiten und Gase. Braunschweig 1900. Friedr. Vieweg u. Sohn. **17**, 42.

**Simony, O.,** Grundzüge einer neuen Moleculartheorie unter Voraussetzung Einer Materie und Eines Kraftprinzipes. Wien. **7**, 36.

**Windisch, Karl,** Die Bestimmung des Moleculargewichts in theoretischer und praktischer Beziehung. Mit einem Vorwort von Eugen Sell. Berlin 1892. Julius Springer. **15**, 5.

**Everett, J. D.,** Physikalische Einheiten und Constanten. Leipzig 1888. Johann Ambrosius Barth. **7**, 20.

**Hovestadt, H.,** Lehrbuch der absoluten Masse und Dimensionen der physikalischen Grössen. Stuttgart 1892. Julius Maier. **13**, 12.

**Tait, P. G.,** Die Eigenschaften der Materie. Wien 1888. A. Pichler's Witwe u. Sohn. **7**, 33.

Digitized by Google

**Helm, Georg,** Die Lehre von der Energie historisch-kritisch entwickelt. Leipzig 1887. Arthur Felix. **8**, 30.

**Bühler, Wilhelm,** Zwei Materien mit drei Fundamental-Gesetzen nebst einer Theorie der Atome. Stuttgart 1890. W. Kohlhammer. **9**, 30.

**Heger, Richard,** Die Erhaltung der Arbeit. Hannover 1896. Helwing. **15**, 8.

**Johannesson, Paul,** Das Beharrungsgesetz. Berlin 1896. R. Gaertner (Hermann Heyfelder). **16**, 7.

**Henrici, Julius,** Die Erforschung der Schwere durch Galilei, Huygens, Newton als Grundlage der rationellen Kinematik und Dynamik. Leipzig 1885. **3**, 35.

**Schlichting, Karl,** Die Gravitation ist eine Folge der Bewegung des Aethers. Lüben 1891. L. Goldschiener. **11**, 43.

**Sinram, A.,** Kritik der Formel der Newton'schen Gravitations-Theorie. Hamburg 1896. Lucas Gräfe u. Sillem. **16**, 6.

**Korn, A.,** Eine Theorie der Gravitation und der elektrischen Erscheinungen auf Grundlage der Hydrodynamik. Berlin 1898. F. Dümmler. **16**, 36.

**Gilles, J. Jos.,** Die Gravitation der kleinsten Massentheilchen. Essen 1900 G. D. Bädeker. **17**, 41.

**Toepler, Edmund,** Zur Ermittelung des Luftwiderstandes nach der kinetischen Theorie. Wien 1886. Carl Gerold's Sohn. **6**, 40.

**Loessl, Friedrich Ritter von,** Die Luftwiderstands-Gesetze, der Fall durch die Luft und der Vogelflug. Wien 1896. Alfred Hölder. **15**, 36.

**Lochner, Max,** Grundlagen der Lufttechnik. Gemeinverständliche Abhandlungen über eine neue Theorie zur Lösung der Flugfrage und des Problems des lenkbaren Luftschiffes. Berlin 1899. W. H. Kühl. **17**, 28.

**Meder, O. H.,** Selbstregistrirende Barometer, Thermometer, Hygrometer, Manometer. Leipzig, Optisch-mechan. Institut. **5**, 7.

**Glinzer, E.,** Grundriss der Festigkeitslehre. Dresden 1890. Gerhard Kühtmann. **11**, 24.

**Waals, J. D. van der,** Thermodynamische theorie der capillariteit in de onderstelling van continue dichtheidsverandering. Verhdl. d. Kon. Ak. v. Wet. te Amsterdam 1893.) **13**, 11.

**Love, H.,** A treatise on the mathematical theory of elasticity. Cambridge 1892. University press. **14**, 36.

**Reiff, R.,** Elasticität und Electricität. Freiburg i. Br. u. Leipzig 1893. J. C. B. Mohr. **17**, 33.

### 3. Akustik.

**Elsas, Adolf,** Der Schall. Leipzig 1886. G. Freytag **5**, 46.

**Baumgarten, M. von,** Kritischer Versuch über ein Maass für Schall-Intensitäten. Wien 1886. Carl Teufen. **5**, 47.

**Steiner, Joachim,** Grundzüge einer neuen Musik-Theorie. Wien 1891. Alfred Hölder. **11**, 23.

**Austerlitz, Leopold,** Einführung in die Elemente der physikalischen Musiktheorie. **11**, 24.

**Schlemüller, Wilhelm,** Die Fortpflanzungsgeschwindigkeit des Schalles in einem theoretischen Gase. Prag, H. Dominicus. **16**, 46.

**Fabry, Ch.,** Leçons élémentaires d'acoustique et d'optique. Paris 1898. Gauthier-Villars et fils. **17**, 30.

Digitized by Google

### 4. Optik.

**Pabst, Carl,** Leitfaden der theoretischen Optik. Halle a. S. 1888. H. W. Schmidt. 8, 24.

**Breuer, Adalbert,** Uebersichtliche Darstellung der mathematischen Theorien über die Dispersion des Lichtes. Hannover 1890. J. Bacmeister. **11**, 22.

**Heath, R. S.,** Lehrbuch der geometrischen Optik. Deutsche Uebersetzung von R. Kanthack. Berlin 1894. Julius Springer. **14**, 34.

**Neumann, C.,** Die Haupt- und Brennpunkte eines Linsensystemes. Elementare Darstellung der durch Möbius, Gauss und Bessel begründeten Theorie. Leipzig 1893. B. G. Teubner. **14**, 35.

**Issaly, L'Abbé,** Optique géométrique. Bordeaux. **16**, 47.

**Handel, Otto,** Zur Theorie der Spiegelung des Regenbogens an einer ruhigen Wasserfläche. 1887. Reichenbach i. Schl. **17**, 31.

**Servus, H.,** Die Geschichte des Fernrohrs bis auf die neueste Zeit. Berlin 1886. Julius Springer. **4**, 40.

**Krüss, Hugo,** Die electrotechnische Photometrie. Wien, Pest, Leipzig 1886. A. Hartleben. **5**, 6.

**Stokes, George Gabriel,** Das Licht. Deutsche Uebersetzung von Otto Dziobek. Leipzig 1888. Johann Ambrosius Barth. **8**, 23.

**Schellwien, Robert,** Optische Häresien. Halle a. S. 1886. C. E. M. Pfeffer. **4**, 35.

—— Optische Häresien, erste Folge und das Gesetz der Polarität. Halle a. S. 1888. C. E. M. Pfeffer. **9**, 29.

**Roscoe, H. E.,** Die Spectralanalyse in einer Reihe von sechs Vorlesungen mit wissenschaftlichen Vorträgen. Neu bearbeitet vom Verfasser und Arthur Schuster. Braunschweig 1890. Friedrich Vieweg u. Sohn. **11**, 23.

**Konkoly, Nicolaus von,** Handbuch für Spectroscopiker im Cabinet und am Fernrohr. Halle a. S. 1890. Wilhelm Knapp. **11**, 23.

**König, A.,** Ueber den Helligkeitswerth der Spectralfarben bei verschiedener absoluter Intensität. Nach gemeinsam mit R. Ritter ausgeführten Versuchen. Hamburg u. Leipzig 1891. Leopold Voss. **14**, 35.

**Schroeder, Hugo,** Die Elemente der photographischen Optik. Berlin 1891. Robert Oppenheim. **16**, 46.

**Gruson, Herman,** Im Reiche des Lichtes. Sonnen, Zodiakallichte, Kometen, Dämmerungslicht-Pyramiden nach den ältesten ägyptischen Quellen. Braunschweig 1895. George Westermann. **17**, 31.

**Lehmann, O.,** Electricität und Licht. Einführung in die messende Electricitätslehre und Photometrie. Braunschweig 1895. Friedr. Vieweg u. Sohn. **17**, 34.

**Londe, Albert,** La photographie instantanée, théorie et pratique. Paris 1886. Gauthier-Villars. **5**, 6.

**Vidal, Léon,** La photographie des débutants, procédé négatif et positif. Paris 1886. Gauthier-Villars. **5**, 6.

### 5. Wärme.

**Fourier, M.,** Analytische Theorie der Wärme. Deutsche Ausgabe von B. Weinstein. Berlin 1884. Julius Springer. **2**, 17.

**Bertrand, J.,** Thermodynamique. Paris 1887. Gauthier-Villars. **6**, 10.

**Mayer, Robert,** Die Mechanik der Wärme in gesammelten Schriften. Heraus-

gegeben von Jacob J. Weyrauch. Dritte ergänzte Auflage. Stuttgart 1893. J. G. Cotta. **13**, 10.

**Hullmann, K.,** Der Raum und seine Erfüllung. Eine Abhandlung zur Licht- und Wärmelehre. Berlin 1884. Weidmann. **3**, 5.

— Die Gay-Lussac'sche Formel. Oldenburg 1886. H. Hintzen. **5**, 38.

**Siemens, William,** Ueber die Erhaltung der Sonnen-Energie. Berlin 1885. Julius Springer. **4**, 19.

**Kelling, Johann,** Ueber die Zustandsbedingungen der Flüssigkeiten und Gase sowie über den Aether. Karlsruhe 1886. **5**, 11.

**Laudenberger, Gotthold,** Die Zunahme der Wärme mit der Tiefe ist eine Wirkung der Schwerkraft. Stuttgart 1883. J. G. Cotta. **1**, 51.

**Samuelson, Arnold,** Das wahre Gesetz der Dampf-Expansion und die Berechnung der dreistufigen Expansions-Dampfmaschine. Leipzig 1888. Leopold Voss. **8**, 23.

**Miller-Hauenfels, Albert R. v.,** Richtigstellung der in bisheriger Fassung unrichtigen mechanischen Wärmetheorie und Grundzüge einer allgemeinen Theorie der Aetherbewegungen. Wien 1889. Manz. **9**, 28.

**Bojes, B. H.,** Over de theorie der straling in verband met de voorstelling van Fourier. Amsterdam 1895. Johannes Müller. **14**, 36.

**Maiss, Eduard,** Aufgaben über Wärme einschliesslich der mechanischen Wärmetheorie und der kinetischen Theorie der Gase. Wien 1898. A. Pichler's Witwe u. Sohn. **17**, 11.

**Guillaume, Ch. Ed.,** Les radiations nouvelles. Les rayons X de la photographio à travers les corps opaques. Paris 1896. Gauthier-Villars et fils. **17**, 32.

### 6. Elektricität und Magnetismus.

**Watson, W.** and **Burbury, S. H.,** The mathematical theory of electricity and magnetism. Oxford 1885, 1889. Clarendon press. **5**, 7; **9**, 47.

**Neumann, Carl,** Beiträge zu einzelnen Theilen der mathematischen Physik, insbesondere der Elektrodynamik und Hydrodynamik, Elektrostatik und magnetischen Induction. Leipzig 1893. B. G. Teubner. **13**, 12.

**Macfarlane, Alexander** and **Pierce, C. W.,** On the electric strength of solid, liquid and gaseous dielectrics. (The Physical Review 1.) **13**, 12.

**Macfarlane, A.,** On the analytical treatment of alternating currents. New York, American Institute of Electrical Engineering. **15**, 13.

**Föppl, A.,** Einführung in die Maxwell'sche Theorie der Elektricität. Leipzig 1894. B. G. Teubner. **15**, 5.

**Neumann, C.,** Allgemeine Untersuchungen über das Newton'sche Princip der Fernwirkung mit besonderer Rücksicht auf die elektrischen Wirkungen. Leipzig 1896. B. G. Teubner. **16**, 9.

**Korn, Arthur,** Eine Theorie der Gravitation und der elektrischen Erscheinungen auf Grundlage der Hydrodynamik. Berlin 1898. Ferd. Dümmler. **16**, 36.

**Wind, C. H.,** Eene studie over de theorie der magneto-optische verschijnselen in verband met het Halleffect. Amsterdam 1896. Johannes Müller. **16**, 47.

**Schaeffers, V.,** Essai sur la théorie des machines électriques à influence. Paris 1898. Gauthier-Villars et fils. **17**, 27.

**Urbanitzky, Alfred von,** Elektricität und Magnetismus im Alterthume. Wien, Pest, Leipzig 1886. A. Hartleben. **4**, 42.

**Mascart, E.** und **Joubert, J.,** Lehrbuch der Elektricität und des Magnetismus.

Antorisirte dentsche Uebersetzung von Leopold Levy. Erster Band. Berlin 1886, 1888. Julins Springer. **5**, 8; **7**, 18.

**Mascart, E.,** Handbnch der statischen Elektricität. Dentsche Bearbeitung von Ignaz Wallentin. Wien 1885. A. Pichler's Wittwe n. Sohn. **5**, 9; **7**, 18.

**Wildermann, Max,** Die Grundlehren der Elektricität nnd ihre wichtigsten Anwendungen. Freiburg i. Br. 1885. Herder. **5**, 9.

**Thompson, Silvanus P.,** Elementare Vorlesungen über Elektricität und Magnetismus. Dentsche Uebersetzung von A. Himstedt. Tübingen 1887. H. Laupp. **7**, 19.

**Urbanitzky, Alfred Ritter von,** Die Elektricität des Himmels und der Erde. Wien, Pest, Leipzig 1888. A. Hartleben. **7**, 21.

**Wiedemann, Gustav,** Die Lehre von der Elektricität. Braunschweig 1893, 1895. Friedrich Vieweg n. Sohn. **13**, 10; **15**, 1.

**Ernst, Ch.,** Eine Theorie des elektrischen Stromes auf Grund des Energieprincipes. München 1897. Dr. H. Lüneburg. **17**, 33.

**Lissner, Joh. A.,** Skizze einer Theorie der Elektromotoren und Elektromaschinen. Wien 1883. Selbstverlag. **1**, 10.

**Popper, Josef,** Die physikalischen Grundsätze der elektrischen Kraftübertragung. Wien, Pest, Leipzig 1884. A. Hartleben. **2**, 16.

**Wallentin, Ignaz G.,** Die Generatoren hochgespannter Elektricität mit vorwiegender Berücksichtigung der Elektrisirmaschinen im engeren Sinne. Wien, Pest, Leipzig 1884 A. Hartleben. **2**, 16.

**Zenger, K. W.,** Die Spannungs-Elektricität, ihre Gesetze, Wirknngen und technischen Anwendungen. Wien, Pest, Leipzig 1884. A. Hartleben. **2**, 16.

**Uppenborn, F.,** Das internationale elektrische Maasssystem im Zusammenhange mit anderen Maasssystemen. München nnd Leipzig 1884 R. Oldenbonrg. **2**, 18.

**Grashof, F.,** Theorie der Kraftmaschinen. Hamburg und Leipzig (1886 beginnend). In 5 Lieferungen. Leopold Voss. **5**, 4.

**Anerbach, F.,** Die Wirkungsgesetze der dynamo-elektrischen Maschinen. Wien, Pest, Leipzig 1887. A. Hartleben. **6**, 40.

**Glaser-De-Cew, Gnstav,** Die Construktion der magnetelektrischen nnd dynamoelektrischen Maschinen. Fünfte, nmgearbeitete Anflage von F. Anerbach. Wien, Pest, Leipzig 1887. A. Hartleben. **6**, 41.

**Zetzsche, Karl Eduard,** Der Betrieb und die Schaltungen der elektrischen Telegraphen. Halle a. S. Wilhelm Knapp. **9**, 44.

**Hobbs, W. R. P.,** Berechnung elektrischer Messnngen. Ans dem Englischen übersetzt von O. Kietzer. Halle a. S. 1890. Wilhelm Knapp. **9**, 47.

**Weber, Heinrich,** Elektrodynamik mit Berücksichtigung der Thermoelektricität, Elektrolyse nnd der Thermochemie. Braunschweig 1889. Friedrich Vieweg n. Sohn. **9**, 47.

**Brann,** Ueber elektrische Kraftübertragung. Tübingen 1892. H. Laupp. **13**, 11.

**Galvani, Aloisins,** Abhandlungen über die Kräfte der Elektricität bei der Mnskelbewegung. Herausgegeben von A. von Oettingen. Leipzig 1894. Wilhelm Engelmann. **14**, 12; **17**, 1.

**Gauss, C. F.,** Die Intensität der erdmagnetischen Kraft auf absolntes Maass zurückgeführt. Heransgegeben von E. Dorn. Leipzig 1894. Wilhelm Engelmann. **14**, 12.

**Martin, Thomas Commerford,** Nicola Tesla's Untersuchungen über Mehrphasen-

Digitized by Google

ströme und über Wechselströme hoher Spannung und Frequenz. Deutsche Uebersetzung von H. Maser. Halle a. S. 1895. Wilhelm Knapp. **15**, **5**.

**Busch, Fr.,** 100 einfache Versuche zur Ableitung elektrischer Grundgesetze. Münster 1897. Aschendorff. **17**, **34**.

**Day, R. E.,** Arithmetik der elektrischen Beleuchtung. Aus dem Englischen übersetzt von Carl Schlenk. Wien 1884. Carl Graeser. **3**, **11**.

**Suchsland, E.,** Die gemeinschaftliche Ursache der elektrischen Meteore und des Hagels. Halle a. S. 1886. H. W. Schmidt. **4**, **26**.

**Hoh, Theodor,** Elektricität und Magnetismus als kosmotellurische Kräfte. Leipzig 1888. A. Hartleben. **7**, **37**.

**Gringmuth, Hermann,** Wie erklären sich Erdmagnetismus und Erdbeben? Dresden 1883. **1**, **52**.

**Saubert, R.,** Der Erdmagnetismus nach seiner Ursache, sowie nach seiner Bedeutung für die Wetterprognose. Hannover 1895. Helwing. **13**, **48**.

**Weber, Robert,** Aufgaben aus der Elektrotechnik. Berlin 1888. Julius Springer. **7**, **16**.

**Kalender für Elektrotechniker.** Erster Jahrgang 1884. Herausgegeben von F. Uppenborn, W. A. Nippold und C. Grawinkel. München und Leipzig. R. Oldenbourg. **1**, **11**.

**Neumayer, August,** Die Laboratorien der Elektrotechnik und deren neuere Hilfsapparate. Wien, Pest, Leipzig 1887. A. Hartleben. **5**, **5**.

**Vademecum für Elektrotechniker** Jahrgang **5.** Herausgegeben von E. Rohrbeck. Halle a. S. 1888. Wilhelm Knapp. **6**, **41**.

**Vademecum für Elektrotechniker** Jahrgang **7.** Begründet von E. Rohrbeck. Herausgegeben von W. A. Nippoldt. Halle a. S. 1890. Wilhelm Knapp. **9**, **44**.

**The Electrical World.** New-York 1894. The W. J. Johnston Company. **15**, **12**.

**Zeitschrift des elektrischen Vereins** in Wien. Herausgegeben von Josef Kareis. Erster Jahrgang. Wien 1883. R. Spies u. Co. **1**, **10**; **6**, **42**.

**Jahrbuch für Elektrotechnik** 1888—1889. Herausgegeben von G. Krebs und C. Grawinkel. Zweiter Jahrgang. Halle a. S. 1890. **9**, **45**.

**Annales** de l'Observatoire astronomique, magnétique et météorologique de Toulouse I, II. Paris 1886. Gauthier-Villars. **9**, **46**.

**Annuaire** de l'observatoire de Montsouris pour 1896, 1897 et 1898. Paris, Gauthier-Villars et fils. **16**, **23**.

**Terrestrial Magnetism.** An international quarterly journal. Vol. 1. Edited by L. A. Bauer. Chicago, Januar 1896. The University of Chicago Press. **15**, **11**.

### 7. Astronomie.

**Israel-Holtzwart, Karl,** Elemente der theoretischen Astronomie. Wiesbaden 1886. J. F. Bergmann. **6**, **4**.

**Dziobek, Otto,** Die mathematischen Theorien der Planeten-Bewegungen. Leipzig 1888. Johann Ambrosius Barth. **8**, **8**.

**Möbius, A. F.,** Die Hauptsätze der Astronomie. 7. umgearbeitete und erweiterte Auflage. Herausgegeben von H. Cranz. Stuttgart 1890. G. J. Göschen. **9**, **36**.

**Poincaré, H.,** Les méthodes nouvelles de la mécanique céleste. Paris 1892, 1893. Gauthier-Villars et fils. **11**, **38**; **16**, **22**.

**Vodusék, M.,** Neue exakte Methode für die Bahnbestimmung der Planeten und

Kometen nebst einer neuen Störungstheorie. Laibach 1883. Jg. v. Kleinmayr u. Fed. Bamberg. 1, 49.

**Becker, E.,** Die Sonne und die Planeten. Leipzig 1883. G. Freytag. 1, 50.

**Valentiner, W.,** Die Kometen und Meteore. Leipzig 1884. G. Freytag. 1, 50.

**Peters, C. F. W.,** Die Fixsterne. Leipzig 1883. G. Freytag. 1. 50.

**Kiessling, J.,** Die Dämmerungserscheinungen im Jahre 1883 und ihre physikalische Erklärung. Hamburg und Leipzig 1885. Leopold Voss. 4, 24.

**Schlemüller, Wilhelm,** Grundzüge einer Theorie der kosmischen Atmosphären mit Berücksichtigung der irdischen Atmosphäre. Prag 1885. H. Dominicus. 5, 37.

**Tischner, August,** The fixed idea of astronomical theory. Leipzig 1885. Gustav Fock. 5, 42.

**Paulus, Ch.,** Tafeln zur Berechnung der Mondphasen. Tübingen 1885. Franz Fuess. 6, 23.

**Schmid, Theodor,** Die Form, Anziehung und materielle Beschaffenheit der Erde. Linz 1887. Verlag der k. k. Staats-Ober-Realschule. 8, 9.

**Caspari, E.,** Cours d'astronomie pratique. Application à la géographie et à la navigation. Paris 1889. Gauthier-Villars. 8, 9.

**Hément, Félix,** Les étoiles filantes et les bolides. Paris 1888. Gauthier-Villars et fils. 8, 10.

**Neumayer, G.,** Anleitung zu wissenschaftlichen Beobachtungen auf Reisen. Berlin 1888. Robert Oppenheim. 8, 10.

**Franz, Julius,** Die Konstanten der physischen Libration des Mondes. Königsberg i. Pr. 1889. R. Leupold. 9, 35.

**Payne, W. and Hale, George E.,** Astronomy and astro-physics. Chicago 1892. 11, 38.

**Lambert, J. H.,** Anmerkungen und Zusätze zur Entwerfung der Land- und Himmelskarten. Herausgegeben von A. Wangerin. Leipzig 1894. Wilhelm Engelmann. 13, 48.

**Konkoly, Nicolaus v.,** Praktische Anleitung zur Himmelsphotographie nebst einer kurzgefassten Anleitung zur modernen photographischen Operation und Spectralphotographie im Cabinet. Halle a. S. 1887. Wilhelm Knapp. 6, 7.

**Kostersitz, Karl,** Die Photographie im Dienste der Himmelskunde und die Aufgaben der Bergobservatorien. Wien 1900. Carl Gerold's Sohn. 17, 42.

**Astronomischer Kalender** für 1884, 1885, 1889, 1890, 1891, 1892, 1895, 1897. Herausgegeben von der k. k. Oestr. Sternwarte. Wien, Carl Gerold's Sohn. 1, 53; 4, 25; 8, 11; 9, 38; 11, 40; 13, 49; 15, 38.

**Jordan, W.,** Grundzüge der astronomischen Zeit- und Ortsbestimmung. Berlin 1885. Julius Springer. 4, 24.

**Müller, Felix,** Kalender-Tabellen. Berlin 1885. Georg Reimer. 4, 25.

—— Kalenderkarten für die Jahre 1800—1999. Berlin 1888. Rudolf Hertzberg. 8, 11.

**Zelbr, K.,** Astronomischer Wandkalender für das Jahr 1888. Wien 1888. Carl Gerold's Sohn. 6, 45.

**Buchholtz, Friedrich,** Die einfache Erdzeit mit Stundenzonen und festem Weltmeridian als Zifferblatt ohne Störung der Tageszeiten für alle Länder und Völker der Erde. Berlin 1890. C. F. Conrad. 9, 33.

**Dollarius, J. L.,** Janus, ein Datumweiser für alle Jahrhunderte. Leipzig 1890. Dyk. 9, 37.

Digitized by Google

**Kleinstück, O.,** Zeitgleichungs-Zifferblatt. Jena 1891. Fr. Mauke (A. Schenk). **11**, 26.

**Wislicenus, Walter F.,** Astronomische Chronologie. Leipzig 1895. B. G. Teubner. **14**, 8.

**Meyer, Wilh.,** Himmel und Erde. Berlin 1889. Hermann Paetel. **9**, 37.

**Mittheilungen der Vereinigung von Freunden der Astronomie und kosmischen Physik 1.** Herausgegeben von W. Foerster. Berlin 1891. Ferd. Dümmler. **11**, 36.

## 8. Meteorologie.

**Gravé, Heinrich,** Hydrologische Studien. Wien 1887. Alfred Hölder. **6**, 44.

**Bebber, W. J. van,** Handbuch der ausübenden Witterungskunde. Geschichte und gegenwärtiger Stand der Wetterprognose. Stuttgart 1885. Ferdinand Enke. **4**, 43.

**Hagen, J. G.,** Wetter-Telegraphie und Sturmwarnungen in Nordamerika. Freiburg i. Br. 1886. Herder. **6**, 44.

**Bebber, W. J. van,** Lehrbuch der Meteorologie. Stuttgart 1890. Ferdinand Enke. **9**, 36.

—— Die Wettervorhersage. Stuttgart 1891. Ferdinand Enke. **11**, 25.

**Meteorologische Zeitschrift.** Herausgegeben von der Oesterreichischen Gesellschaft für Meteorologie und der deutschen Meteorologischen Gesellschaft. J. Hann und W. Köppen. Berlin. A. Asher u. Co. **1**, 53; **6**, 8; **6**, 45; **8**, 11.

## 9. Geophysik.

**Günther, Siegmund,** Lehrbuch der Geophysik und physikalischen Geographie. Stuttgart 1884, 1885. Ferdinand Enke. 2 Bde. **1**, 47; **4**, 22.

**Kerz, Ferdinand,** Die Schalablagerungstheorie. Leipzig und Berlin 1891, 1892. Otto Spamer. **13**, 6.

**Wenz, Gustav,** Die mathematische Geographie in Verbindung mit der Landkarten-Projektion. München und Leipzig 1883. R. Oldenbourg. **1**, 48.

**Günther, Siegmund,** Grundlehren der mathematischen Geographie. München 1886. Theodor Ackermann. **4**, 22.

—— Grundlehren der mathematischen Geographie und elementaren Astronomie. München 1893. Theodor Ackermann. **13**, 47; **15**, 44.

—— Lehrbuch der physikalischen Geographie. Stuttgart 1891. Ferd. Enke. **11**, 39.

**Cornelius, C. S.,** Grundriss der physikalischen Geographie. Halle a. S. 1886. H. W. Schmidt. **4**, 25.

**Epstein, Th.,** Geonomie (mathematische Geographie) gestützt auf Beobachtung und elementare Berechnung. Wien 1888. Carl Gerold's Sohn. **6**, 43.

**Martus, H. C. E.,** Astronomische Geographie. Leipzig 1888. C. A. Koch. **6**, 43.

**Weidefeld, O.,** Elementare Rechnungen aus der mathematischen Geographie. Berlin 1894. Ferd. Dümmler. **13**, 47.

**Hartner, Friedrich,** Handbuch der niederen Geodäsie. Bearbeitet von Josef Wastler. Wien 1885. L. W. Seidel u. Sohn. **2**, 50.

**Bohnenberger, J. G. F.,** Die Berechnung der trigonometrischen Vermessungen mit Rücksicht auf die sphäroidische Gestalt der Erde. Deutsche Bearbeitung der Abhandlung „De computandis etc." Von E. Hammer. Stuttgart 1885. J. B. Metzler. **2**, 50.

Digitized by Google

**Revue Suisse** de Topographie et d'Arpentage. Organe de la Société Suisse de Topographie et des Géomètres de la Snisse romande 1. Rédigée par Oscar Messerly. Genève. 1885. **2**, 51.

**Günther, Siegmund,** Erdkunde und Mathematik in ihren gegenseitigen Beziehnngen. München 1887. Theodor Ackermann. **6**, 5.

**Bischaff, Ignaz,** Ueber das Geoid. München 1889. F. Straub. **9**, 36.

**Hoffmann,** Die Terrainlehre, Terraindarstellung und das militärische Aufnehmen. Potsdam 1891. August Stein. **14**, 33.

**Müller, J. J. A.,** De verplaatsing van eenige triangulatie-pilaren in de residentie Tapanoeli (Sumatra) tengevolge van de aardbeving van 17. Mai 1892. Amsterdam 1895. Johannes Müller. **14**, 34.

## XII. Chemie.

**Meyer, Lothar,** Die modernen Theorien der Chemie und ihre Bedeutung für die chemische Mathematik. Fünfte Auflage. Breslau 1884. Maruschke u. Berendt. **5**, 11.

**Casselmann, W.,** Leitfaden für den wissenschaftlichen Unterricht in der Chemie. Fünfte, nmgearbeitete Auflage von Georg Krebs. Wiesbaden 1887. J. F. Bergmann. **7**, 11.

**Helm, Georg,** Grundzüge der mathematischen Chemie. Energetik der chemischen Erscheinungen. Leipzig 1894. Wilhelm Engelmann. **15**, 3.

**Wittwer, W. C.,** Grundzüge der Molekular-Physik und der mathematischen Chemie. Stuttgart 1893. Konrad Wittwer. **15**, 10.

## Anhang.

### 1. Compendien der Algebra und Arithmetik.

**Vandermonde, N.,** Abhandlungen aus der reinen Mathematik. Dentsch von Carl Itzigsohn. Berlin 1888. Julius Springer. **8**, 3.

**Schubert, Hermann,** Sammlnng von arithmetischen und algebraischen Fragen und Aufgaben, verbunden mit einem systematischen Aufbau der Begriffe, Formeln und Lehrsätze der Arithmetik, für höhere Schulen. Potsdam 1883, 1886, 1888. Aug. Stein. **1**, 21; **5**, 26; **13**, 40.

— System der Arithmetik und Algebra als Leitfaden für den Unterricht in höheren Schulen. Potsdam 1885. Aug. Stein. **5**, 16.

— Arithmetik und Algebra. Leipzig 1896. G. J. Göschen. **15**, 45.

— Beispiel-Sammlung zur Arithmetik nnd Algebra. Leipzig 1896. G. J. Göschen. **15**, 45.

**Walberer, Joh. Chr.,** Leitfaden zum Unterrichte in der Arithmetik und Algebra an Gymnasien nnd verwandten Anstalten. München 1884. Theodor Ackermann. **2**, 40.

Digitized by Google

**Claussen, A. P. L.,** Lehrbuch der Arithmetik und Algebra nebst vielen Uebungsaufgaben. Potsdam 1884. Aug. Stein. **2**, 46.

—— Logarithmentafeln, sowie Resultate zu den Beispielen und Aufgaben des Lehrbuchs der Arithmetik und Algebra. Potsdam 1884. Aug. Stein. **2**, 50.

**Henrich, F.,** Lehrbuch der Arithmetik und Algebra. Wiesbaden 1886. Chr. Limbarth. **5**, 18.

**Brettschneider, Moritz,** Lehr- und Uebungsbuch der allgemeinen Arithmetik und Algebra. Wien 1887. Gerold u. Co. Stuttgart, Julius Maier. **6**, 17.

**Wrobel, E.,** Uebungsbuch zur Arithmetik und Algebra; und: Resultate zu dem Uebungsbuch zur Arithmetik und Algebra. Rostock 1890, 1892. Wilh. Werther. **9**, 32; **12**, 11.

**Neumann, Karl Wilhelm,** Lehrbuch der allgemeinen Arithmetik und Algebra. Bremen 1892. M. Heinsius Nachf. **12**, 12.

**Schwering, Karl,** Anfangsgründe der Arithmetik und Algebra. Trigonometrie. Freiburg i. Br. 1893. Herder. **12**, 43.

**Diekmann, Jos.,** K. Koppe's Arithmetik und Algebra. Essen 1896, 1897. G. D. Bädeker. **15**, 31; **15**, 40.

**Sporer, B.,** Niedere Analysis. Leipzig 1897. G. J. Göschen. **15**, 41.

**Schüller, Werner Jos.,** Ausführliches Lehrbuch der Arithmetik und Algebra. Leipzig 1897. B. G. Teubner. **16**, 40.

**Močnik Franz Ritter von,** Lehrbuch der Arithmetik und Algebra nebst einer Aufgaben-Sammlung für die obern Classen der Mittelschulen. Bearbeitet von A. Neumann. Wien u. Prag 1898. F. Tempsky. **17**, 6, 7.

## 2. Compendien der niederen und der höheren Mathematik.

**Biermann, Otto,** Elemente der höheren Mathematik. Leipzig 1895. B. G. Teubner. **14**, 21; **15**, 18.

**Brockmann, F. J.,** Repetitions-Compendium über alle Zweige der Elementar-Mathematik. Stuttgart 1884. Ferdinand Enke. **1**, 18.

**Gerlach, Hermann,** Lehrbuch der Mathematik. Dessau 1885. Albert Reissner. **2**, 45.

**Gauss, A. F. G. Th.,** Die Hauptsätze der Elementar-Mathematik. Erster Theil: Arithmetik und Planimetrie. Zweiter Theil: Stereometrie und Trigonometrie. Bunzlau 1885. G. Kreuschmer. **4**, 1.

**Martus, H. C. E.,** Mathematische Aufgaben. Zweiter Theil: Resultate. Fünfte Auflage. Leipzig 1883. C. A. Koch. **5**, 27.

**Carr, G. S.,** A synopsis of elementary results in pure mathematics: containing propositions, formulae and methods of analysis, with abridged demonstrations. London 1886. Francis Hodgson. Cambridge, Macmillan and Bowes. **5**, 29.

**Foth, R.,** Anfangsgründe der Zahlen- und Raumgrössen-Lehre. Hannover 1888, 1894, 1899. Carl Meyer. **7**, 1; **13**, 28; **17**, 8.

**Sickenberger, Adolf,** Leitfaden der elementaren Mathematik. 1888, 1892, 1893, 1895, 1896. **7**, 3; **12**, 14; **13**, 36; **14**, 46; **16**, 26.

**Lieber, H.,** und **Lühmann, F. von,** Leitfaden der Elementar-Mathematik. Berlin 1887. Leonbard Simion. **7**, 7; **12**, 19.

**Sibiriakoff,** Élements des Mathématiques. St. Petersburg 1886. Aug. Deubner. **7**, 44.

**Schram, Jos.,** und **Schüssler, Rud.,** Vorschule der Mathematik. Wien 1889. Alfred Hölder. **8**, 41.

Digitized by Google

**Otto, C.,** Lehrbuch der gesammten niederen Mathematik umfassend Arithmetik, Buchstabenrechnung, Algebra einschliesslich der Logarithmen, Geometrie, ebene Trigonometrie und Stereometrie. Halle a. S. 1889. Ludw. Hofstetter. **8,** 43.

**Reich, Albert,** Die Hauptlehren der Mathematik mit einer Sammlung ausführlich gelöster und Anhängen ungelöster Aufgaben mit ihren Resultaten. Hanau 1889. A. Reich. **10,** 5.

**Lorberg, H.,** Lehrbuch der Elementar-Mathematik. Strassburg 1890. C. F. Schmidt. **10,** 5.

**Noack, K.,** Leitfaden der Elementar-Mathematik. Berlin 1890. Julius Springer. **10,** 6.

**Frankenbach, W.,** Lehrbuch der Mathematik für höhere Lehranstalten. Liegnitz 1889. **10,** 13.

**Fischer, Eduard,** Systematischer Grundriss der Elementar-Mathematik. Berlin 1891. Carl Duncker. **10,** 34; **12,** 17.

**Lorberg, H.,** Zum litterarischen Bericht **10,** 5 über das „Lehrbuch der Elementar-Mathematik". **11,** 18.

**Holzmüller, Gustav,** Methodisches Lehrbuch der Elementar-Mathematik. Leipzig 1894, 1895. B. G. Teubner. **13,** 29; **14,** 45.

**Loewenberg, Georg,** Lehrbuch der Mathematik. **15,** 41.

**Villié, E.,** Compositions d'analyse et de mécanique données depuis 1869 à la Sorbonne pour la licence ès sciences mathématiques, suivies d'exercices sur les variables imaginaires. Paris 1885. Gauthier-Villars. **3,** 8.

**Krämer, J.,** Repetitorium der Mathematik und Electricitätslehre. Wien, Pest, Leipzig 1884. A. Hartleben. **3,** 10.

**Hagen, Johann G.,** Synopsis der höheren Mathematik. Berlin 1891, 1900. Felix L. Dames. **11,** 35; **17,** 39.

**Zetzsche, Karl Eduard,** Katechismus der ebenen und räumlichen Geometrie. Leipzig 1892. J. J. Weber. **12,** 16.

**Lalsant, C. A.,** Recueil de problèmes de mathématiques. Paris 1893. Gauthier-Villars et fils. **12,** 8; **13,** 42; **14,** 29; **14,** 31; **15,** 17.

**Láska, W.,** Sammlung von Formeln der reinen und angewandten Mathematik. Braunschweig 1894. Vieweg u. Sohn. **15,** 15.

**Bürklen, O. Th.,** Formelsammlung und Repetitorium der Mathematik. Leipzig 1896. G. J. Göschen. **15,** 16.

**Pascal, Ernesto,** Repertorio di matematiche superiori (definizioni, formole, teoremi, cenni bibliografici). Milano 1898. Ulrico Hoepli. **16,** 28.

### 3. Modelle.

**Clouth, Max,** Sammlung geometrischer Instrumente, deren Zweck, Construction und Gebrauch. Trier 1884. Selbstverlag. **3,** 10.

**Brill, L.,** Verlag von Modellen für den höheren mathematischen Unterricht. Darmstadt. **8,** 20.

### 4. Tafeln und Tabellen.

**Greve, Adolf,** Fünfstellige logarithmische und trigonometrische Tafeln nebst einer grösseren Anzahl von Hilfstafeln. Bielefeld und Leipzig 1884. Velhagen und Klasing. **1,** 24.

**Benoist, Adolphe,** Tables de logarithmes à six décimales construites sur un plan nouveau. Paris. Ch. Delagrave (W. Hinrichsen). **1,** 24.

Digitized by Google

**Rex, Friedrich Wilhelm,** Fünfstellige Logarithmen-Tafeln. Erstes Heft: Die Logarithmen der Zahlen und der goniometrischen Formeln. Zweites Heft: Die Additions- und Subtractionslogarithmen der Werthe. Neper'sche Logarithmen, natürliche Zahlenwerthe der goniometrischen Functionen und Bogenlängen, Sehnen und Pfeilhöhen; Potenzen- und Kreistafel; Quadrattafel, Reciprokentafel. Stuttgart 1884. J. B. Metzler. **1**, 25.

**August, E. F.,** Vollständige logarithmische und trigonometrische Tafeln. Leipzig 1884. Veit und Co. **2**, 49.

**Pampero, Antonino di,** Saggio di tavole dei logaritmi quadratici. Udine 1885. G. B. Doretti e Soci. **2**, 49.

**Foerster, W.,** Fünfstellige logarithmisch-trigonometrische Tafeln für die Decimaltheilung des Quadranten mit ausführlichen Tafeln zum Uebergang von der neuen Theilung des Quadranten in die alte und umgekehrt. Herausgegeben von H. Gravelius. Berlin 1886. Georg Reimer. **5**, 29.

**Wittstein, Theodor,** Vierstellige, logarithmisch-trigonometrische Tafeln. Hannover 1887. Hahn. **6**, 22.

**Tamborell, J. de Mendizabal,** Nouvelles tables de logarithmes la circonférence étant prise pour unité. **7**, 16.

**Sickenberger, Adolf,** Vierstellige logarithmisch-trigonometrische Tafel. München 1888, 1891, 1897. Theodor Ackermann. **7**, 17; **10**, 16; **15**, 46.

**Bassot,** Nouvelles tables de logarithmes à cinq décimales pour les lignes trigonométriques dans les deux systèmes de la division centésimale et de la division sexagésimale du quadrant et pour les nombres 1 à 12000. Paris 1889. Imprimerie Nationale. **8**, 50.

**Kebitsch, Georg,** Fünfstellige Logarithmen. Leipzig 1889. Fues. **10**, 17.

**Müller, E. R.,** Vierstellige logarithmische Tafeln der natürlichen und trigonometrischen Zahlen nebst den erforderlichen Hilfstabellen. Stuttgart 1893. Julius Maier. **13**, 9.

**Ligowski,** Sammlung fünfstelliger logarithmischer, trigonometrischer und nautischer Tafeln nebst Erklärungen und Formeln der Astronomie. Kiel 1892. Paul Toeche. **13**, 9.

**Rohrbach, C.,** Vierstellige logarithmisch-trigonometrische Tafeln nebst einigen physikalischen und astronomischen Tafeln. Gotha 1893. E. F. Thienemann. **13**, 9.

**Schnellinger, Josef,** Fünfstellige Tafeln für die Zehner-Logarithmen der natürlichen und trigonometrischen Zahlen. Wien 1892. Manz. **13**, 9.

**Jordan, W.,** Logarithmisch-trigonometrische Tafeln für neue (centesimale) Theilung mit sechs Decimalstellen. Stuttgart 1894. Konrad Wittwer. **13**, 44.

**Schubert, Hermann,** Fünfstellige Tafeln und Gegentafeln für logarithmisches und trigonometrisches Rechnen. Leipzig. B. G. Teubner. **15**, 46.

**Müller, O.,** Hilfstafeln für praktische Messkunde. Zürich 1897. F. Schulthess. **15**, 46.

**Schultz, E.,** Vierstellige mathematische Tabellen der technischen Kalender. Essen 1886. G. D. Bädeker. **15**, 47.

**Treutlein, P.,** Vierstellige logarithmische und goniometrische Tafeln nebst den nöthigen Hilfsmitteln. Braunschweig 1896. Vieweg und Sohn. **15**, 48.

**Schülke, A.,** Vierstellige Logarithmentafeln nebst mathematischen, physikalischen und astronomischen Tabellen. Leipzig 1895. B. G. Teubner. **15**, 49.

**Schubert, Hermann,** Vierstellige Tafeln und Gegentafeln für logarithmisches und trigonometrisches Rechnen. Leipzig 1898. G. J. Göschen. **17**, 11.

**Gray, Peter,** Tables for the formation of logarithms and antilogarithms to twenty-four or any less number of places. London 1876. Charles und Edwin Layton. **17**, 12.

**Gauss, F. G.,** Vierstellige logarithmische nnd trigonometrische Tafeln. Halle 1900. Eugen Strien. **17**, 38.

**Pachmeyer,** Zinseszins- und Rentenrechnungs-Tabellen. Würzburg 1885. J. Standinger. **4**, 11.

**Spitzer, Simon,** Tabellen für die Zinses-Zinsen- und Renten-Rechnung mit Anwendung derselben auf die Berechnung von Anlehen, Construktion von Amortisationsplänen etc. Wien 1886. Carl Gerold's Sohn. **5**, 31.

**Thannabaur, Jos.,** Berechnung von Renten und Lebens-Versicherungen. Wien 1893. Karl Graeser. **13**, 46.

**Blater, Joseph,** Table des qnarts de carrés de tous les nombres entiers de 1 à 200000, servant à simplifier la multiplication, l'élévation au carré ainsi qne l'extraction de la racine carrée et à rendre plus certains les résultats de ces opérations. Paris 1889. Ganthier-Villars. **8**, 51.

# Neuester Verlag von B. G. Teubner in Leipzig.

**Encyklopädie** der Mathematischen Wissenschaften, mit Einschluſs ihrer Anwendungen. Hrsg. im Auftrage der Akademien der Wissenschaften zu München und Wien und der Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen, sowie unter Mitwirkung zahlreicher Fachgenossen. In 7 Bänden zu je [illegible] 8 Heften. gr 8. geh.

Bisher erschienen

**I Arithmetik u. Algebra**, red. v. Fr. Meyer. Heft 1 [112 S.] 1898. *M.* 3.40; 2. [112 S.] [illegible] *M.* 3.40; 3 [128 S.] 1899 *M.* 3.80; 4. [160 S.] [illegible] *M.* 4.80; 5. [208 S.] 1900. *M.* 6.40; 6. [272 S.] 1901. *M.* 8.—

**II. Analysis**, 2 Teile, red. v. H. Burkhardt. I. Teil Heft 1 [160 S.] 1899 *M.* 4.80; [illegible] [240 S.] 1900. *M.* 7.50, 4 [1[illegible] S.] *M.* 4.80

**IV. Mechanik**, 2 Teile, red. von F. Klein. I. Teil 1. Heft 1. [14[illegible] S.] 1901. *M.* [illegible].80. (Fortsetzung von Band I, II u. IV u. d. Pr.)

In Vorbereitung:

**III Geometrie**, 3 Teile, red. v. Fr. Meyer.

**V Physik**, [illegible] Tle., red. v. A. Sommerfeld.

**VI 1. Geodäsie und Geophysik**, red. v. E. Wiechert.

**VI. 2. Astronomie**, red. v. R. Lehmann-Filhés.

**VII Historische, philosophische u. didaktische Fragen behandelnd**, sowie Generalregister.

**Ahrens**, Dr W., Magdeburg, Mathematische Unterhaltungen und Spiele. [X u. 428 S.] gr. 8. 1901. In Original-Leinwandband mit Zeichnung von P. B[illegible]ck in Darmstadt [illegible] n. *M.* 1[illegible] — (Auch in Hälften broschiert.)

**Boehm, K.**, zur Integration partieller Differentialsysteme. [[illegible] S.] gr. 8. 1900. geh. n. *M.* 1.80. [illegible]

**Brückner**, Dr. **Max**, Oberlehrer am Gymnasium zu Bautzen, Vielecke und Vielflache. Theorie und Geschichte. Mit 7 [illegible] und 5 Lichtdruck-Doppeltafeln, sowie vielen Figuren im Text. [VIII u. 227 S.] 4. 1900. geh. n. *M.* 16.—

**Büttner, Friedrich**, Studien über die Green'sche Abhandlung: Mathematical Investigations concerning the Laws of the Equilibrium of Fluids (18[illegible]2). A. u. d. T. [illegible] gekrönt und herausgegeben von der Fürstlich Jablonowski'schen Gesellschaft zu Leipzig. (XXXV[illegible] Nr. XIV der mathematisch-naturwissenschaftlichen Section. [V u. 98 S.] gr 8. 1900. geh. n. *M.* 6.40

**Cantor**, Hofrat Prof. Dr. **Moritz**, Heidelberg, Vorlesungen über Geschichte der Mathematik. In 3 Bänden. III. Band. I. Abt. Von 1668–1699. 2. Aufl. Mit 45 in den Text gedr. Fig. [[illegible]16 S.] gr. 8. 1900. geh. n. *M.* 6.60.

—— Dritter Band. Zweite Abteilung. Von 1700–17[illegible]8. Zweite Auflage. [II u. 218 S.] gr 8. 1[illegible] geh. n. *M.* 8.2[illegible].

**Cesàro, Ernesto**, Vorlesungen über natürliche Geometrie. Autorisierte deutsche Ausgabe von Dr. Gerhard Kowalewski. Mit 24 in den Text gedruckten Figuren. [VIII u. 34[illegible] S.] [illegible] 1901. In Leinwand geb. n. *M.* 12.—

**Dudenseg, W.**, [illegible] die durch eine allgemeine [illegible] algebraische Gleichung definierte Funktion [illegible] Bedeutung für die Auflösung der algebraischen [illegible] höheren als vierten Grade. [VIII u. [illegible]6 S.] gr. 8. 19[illegible] geh. n. *M.* 2.40

**Engel, Friedrich**, Sophus Lie. Ausführliches V[illegible] Schriften. Mit dem Bildnis Sophus Lies in [illegible] gr. 8. 190[illegible]. geh. n. *M.* 2.—

**Föppl, Aug.**, Vorlesungen über technische Mechanik. In 4 [illegible] gr. 8. Preis des ganzen Werkes in 4 Leinwandbänden n. *M.* [illegible] —

I Band. Einführung in die Mechanik. [illegible] Aufl. [illegible] 4[illegible] S.] 1[illegible] geb. n. *M.* 1[illegible] —

II — Graphische Statik. [illegible] u. 4[illegible] S.] [illegible] n. [illegible] *M.* [illegible]

III — Festigkeitslehre. [illegible] Aufl. 1[illegible] Aufl. [X[illegible] u. [illegible] geb. [illegible] —

IV — Dynamik. 1. Aufl. 1[illegible] Aufl. [X[illegible]

**Fricke, Robert,** und **Felix Klein,** Vorlesungen über die Theorie der automorphen Funktionen. In 2 Bänden. II. Band. 1. Hälfte. Mit 34 in den Text gedruckten Figuren. gr. 8. 1901. geh. n. ℳ 10.—

**Klein, F.,** und **E. Riecke,** über angewandte Mathematik und Physik in ihrer Bedeutung für den Unterricht an höheren Schulen. Vorträge, gehalten in Göttingen, Ostern 1890, bei Gelegenheit des Ferienkurses. Mit einem Wiederabdruck verschiedener einschlägiger Aufsätze von F. Klein. [VI u. 252 S.] Mit 84 Textfiguren. gr. 8. 1900. geb. n. ℳ 6.—

**Koenigsberger, Leo,** die Principien der Mechanik. Math. Untersuchungen. [XII u. 228 S.] gr. 8. 1901. In Leinw. geb. ℳ 9.—

**Kötter, Ernst,** die Entwickelung der synthetischen Geometrie von Monge bis auf Staudt (1847). A. u. d. T.: Jahresbericht der Deutschen Mathematiker-Vereinigung. V, 2. [XXVIII u. 486 S.] gr. 8. 1901. geh. n. ℳ 18.80.

**Kronecker, L.,** Vorlesungen über Zahlentheorie. I. Band. Herausgegeben von Kurt Hensel. [XVI u. 509 S.] gr. 8. 1901. geh. n. ℳ 18.—

**Müller, Felix,** mathematisches Vokabularium, französisch-deutsch und deutsch-französisch, enthaltend die Kunstausdrücke aus der reinen und angewandten Mathematik. [XIV u. 315 S.] Lex.-8. 1901. In Leinw. geb. n. ℳ 20.—

**Pascal, Ernst,** Repertorium der höheren Mathematik (Definitionen, Formeln, Theoreme, Litteratur). Autorisierte deutsche Ausgabe nach einer neuen Bearbeitung des Originals von A. Schepp, Oberleutnant a. D. zu Wiesbaden. In 2 Teilen: Analysis und Geometrie. I. Teil: Die Analysis. [XII u. 638 S.] gr. 8. 1900. In Leinwand geb. n. ℳ 10.— (II: Geometrie unter der Presse.)

**Schlömilch, Dr. Oskar,** K. Sächs. Geheimer Rat, † Übungsbuch zum Studium der Höheren Analysis. Zweiter Teil: Aufgaben aus der Integralrechnung. Vierte Auflage. Bearbeitet von Prof. Dr. R. Henke, Konrektor am Annen-Realgymnasium zu Dresden. Mit Holzschnitten im Texte. [VIII u. 448 S.] gr. 8. 1900. geh. n. ℳ 9.—

**Schoenflies, A.,** die Entwickelung der Lehre von den Punktmannigfaltigkeiten. A. u. d. T.: Jahresbericht der Deutschen Mathematiker-Vereinigung. VIII, 2. Mit 8 Figuren im Text. [VI u. 251 S.] gr. 8. 1900. geh. n. ℳ 8.—

**Simon, Dr. Max,** Straßburg i. Els., Euklid und die sechs planimetrischen Bücher. Mit Benutzung der Textausgabe von Heiberg. A. u. d. T.: Abhandlungen zur Geschichte der mathematischen Wissenschaften mit Einschluß ihrer Anwendungen. Begründet von Moritz Cantor. XI. Heft. Mit 192 Figuren im Text. [VII u. 141 S.] gr. 8. 1901. geh. n. ℳ 5.—

**Stolz, O.** und **J. A. Gmeiner,** theoretische Arithmetik. In 2 Abteilungen. I. Abteilung. Zweite umgearbeitete Auflage der Abschnitte I—IV des I. Teiles der Vorlesungen über allgemeine Arithmetik von O. Stolz. A. u. d. T.: B. G. Teubner's Sammlung von Lehrbüchern auf dem Gebiete der Mathematischen Wissenschaften mit Einschluß ihrer Anwendungen. Band IV, 1. [IV u. 98 S.] gr. 8. 1901. geh. n. ℳ 2.40; in Leinwand geb. n. ℳ 3.—

**Study, E.,** Geometrie der Dynamen. Die Zusammensetzung von Kräften und verwandte Gegenstände der Geometrie. 2 Lieferungen. I. Lieferung. Mit in den Text gedruckten Figuren. [240 S.] gr. 8. 1901. geh. n. ℳ 7.60.

von **Weber, E.,** Vorlesungen über das Pfaff'sche Problem und die Theorie der partiellen Differentialgleichungen erster Ordnung. A. u. d. T.: Teubner's Sammlung von Lehrbüchern auf dem Gebiete der Mathematischen Wissenschaften. Band II. [XI u. 622 S.] gr. 8. 1900. In Leinwd. geb. n. ℳ 24.—

To avoid fine, this book should be returned on
or before the date last stamped below

Digitized by Google

510.5
A673
V, 1-17

STORAGE AREA

Digitized by Google

Digitized by Google